

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DU TRAITEMENT DES CHELOIDES CICATRICIELLES
DU CHEVAL.**

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON

(Médecine-Pharmacie)

et soutenue publiquement le 5 Juin 1978

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Jean-Claude MOULIN

né le 27 Avril 1953

à LYON (Rhône)





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554217_0031

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DU TRAITEMENT DES CHELOIDES CICATRICIELLES
DU CHEVAL.**

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON

(Médecine-Pharmacie)

et soutenue publiquement le 5 Juin 1978

pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Jean-Claude MOULIN

né le 27 Avril 1953

à LYON (Rhône)



CONTRIBUTION À L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT DES CHEVÈRES CICATRISÉES
DU CHEVAL

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ DE LYON

par

et soutenue publiquement le 5 mai 1908

par M. le Docteur VÉTÉRINAIRE

1888

Jean-Claude MOULIN

né le 27 mai 1880

à Lyon (France)



PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE

DE LYON

- DIRECTEUR Monsieur le Professeur FROGET
- DIRECTEURS HONORAIRES..... Messieurs les Professeurs TAPERNOUX, FLORIO

PROFESSEURS

1° - Pharmacie et Toxicologie	M. LORGUE
2° - Anatomie descriptive - Extérieur - Anatomie appliquée	M. BARONE
3° - Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie	M. BOST
4° - Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique	M. TISSEUR
5° - Hygiène et Industrie des Aliments d'Origine Animale	M. FLACHAT
6° - Parasitologie et Maladies Parasitaires	M. EUZEBY
7° - Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores - Législation Vétérinaire	M. FONTAINE
8° - Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-Cour	M. COTTEREAU
9° - Technique chirurgicale - Pathologie chirurgicale	M. COULON
10° - Obstétrique - Pathologie de la Reproduction	M. BERTRAND
11° - Pathologie générale - Microbiologie - Immunologie	M. OUDAR
12° - Ethnologie - Zootechnie - Economie Rurale	M. FROGET
13° - Botanique appliquée - Agronomie - Alimentation	M. WOLTER
14° - Physique et Chimie biologiques et médicales	
15° - Maladies Contagieuses - Zoonoses - Législation Sanitaire	M. JOUBERT

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. CHANTEGRELET, DELATOUR, DESCHANEL, JEAN-BLAIN, LAPRAS, LE NIHOUANEN.

MAITRES DE CONFERENCES

MM. BOIVIN, GASTELLU, MOUTHON.

M. PRAVE.

MAITRES-ASSISTANTS AGREGES

MAITRES-ASSISTANTS

Mme CHAUVE, MM. FRANCK, FAU, GARNIER, GEVREY, GOUY, KECK, LABE, Mlle LAVAL, M. LEGEAY, Mme RACHAIL, M. RICHARD.

ASSISTANTS

MM. BELLI, BEZEAUD, CHEVRIER, Mlle COURSAT, Mme DEGUELLE, DEMONT, DESCOTES, EUZEBY, Mlle FLEURY, GENIN, MOREAU, NEYRET, PERROTIN, Mme SIMONET, M. SOTTIAUX.

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : M. le Professeur DE MOURGUES de la Faculté de Médecine
Premier assesseur : M. le Professeur COULON de l'Ecole Nationale Vétérinaire
Deuxième assesseur : M. le Professeur LE NIHOUANEN de l'Ecole Nationale Vétérinaire

L'Université Claude Bernard (Médecine-Pharmacie) de LYON et l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A tous nos maîtres de

l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COULON
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

qui nous a inspiré ce travail, et nous a toujours
réservé un accueil bienveillant.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre
vive reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LE NIHOUANNEN
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de LYON

qui a accepté de participer à notre jury de thèse.
Avec l'assurance de notre profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DE MOURGUES
de la Faculté de Médecine A. CARREL

*qui nous a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de notre jury de thèse.*

Hommages respectueux.

— DEFINITION —

On désigne sous le nom de chéloïdes (ou keloïdes, de genre féminin), ou de cicatrices chéloïdiennes, des pseudo-tumeurs fibreuses, à développement progressif qui, dans l'espèce équine, siègent le plus souvent aux extrémités inférieures des membres et prennent naissance sur une plaie ancienne. La cicatrisation s'effectue anormalement, et le tissu cicatriciel, au lieu d'arrêter sa formation, prolifère jusqu'à production d'une tumeur dont le volume est quelquefois considérable.

Le Professeur ROUSSY avait défini les chéloïdes comme des "pseudo-tumeurs de nature fibreuse à développement progressif, liées par leur étiologie, aux processus inflammatoires, et qui présentent le caractère particulier de récidiver après ablation, sans présenter de tendance à la métastase."

Cette définition montre la complexité des chéloïdes qui, d'une part s'apparentent aux tumeurs bénignes puisqu'elles ne donnent jamais de métastases, et d'autre part, se rapprochent des tumeurs malignes par le fait que leurs limites sont imprécises, leur accroissement assez rapide, et qu'elles récidivent presque toujours après ablation, si complète soit-elle.

..

- HISTORIQUE -

En médecine humaine, la notion de chéloïde remonte à près de cent quatre-vingt-dix ans. Elles furent en effet décrites pour la première fois en 1970 par RETZ qui leur donna le nom de "dartres de graisse". Le nom de cancroïde (terme d'origine grecque signifiant : pince d'écrevisse) devenu ensuite chéloïde, leur fut donné en 1810 par ALIBERT, qui distinguait à l'époque deux variétés :

1°) La chéloïde vraie ou spontanée, apparaissant spontanément, sans aucun traumatisme ou plaie préexistante.

2°) La chéloïde fausse ou secondaire, faisant suite à une plaie dont la cicatrisation deviendrait bourgeonnante par défaut d'épidermisation.

Quelques années plus tard, ALIBERT, BIETTE et CAZENAVE décrivirent en détails la chéloïde spontanée. Toutefois, la notion de spontanéité disparut peu à peu, et bientôt, on ne considéra plus la chéloïde que comme une variété de cicatrice hypertrophique.

De nombreux auteurs entreprirent alors son étude, d'abord clinique, ensuite histologique. Leurs travaux furent résumés en 1942 par PALES, dans la "médecine tropicale" (1).

En médecine vétérinaire, la notion de chéloïde est nettement plus récente, puisque c'est en 1894 que LABAT en signala le premier cas sur un cheval, à la suite d'une friction vésicante sur un membre qui avait déjà reçu un feu. Il en proposa alors l'ablation par une ligature élastique (2).

En 1896, CADIOT présenta à la société centrale de médecine vétérinaire deux observations dues à RIES et conseilla leur excision au bistouri (3). En 1897, MOREAU signala un cas chez une vache. En 1899, VINDRET observa une chéloïde sur le jarret d'une pouliche et, la même année, LABAT en rapporta trois nouveaux cas.

(1) - PALES : *Etude des chéloïdes. La médecine tropicale.* (Le Pharo, Marseille, mars 1942, p. 183 et avril 1942, p. 275).

(2) - LABAT : - *Enormes productions fibreuses consécutives à une application de bichromate de potassium faite en vue de compléter une cautérisation jugée insuffisante.* (Revue vétérinaire, 1894, p. 305).

- *Enormes végétations inflammatoires développées accidentellement sur des plaies des membres.* (Revue Vét. 1er déc. 1899, p. 705).

(3) - RIES et CADIOT : *La chéloïde cicatricielle chez le cheval.* (Bulletin de la Société Centrale, t. XIV, 1896, p. 184).

Enfin, en 1900, LEBLANC présenta un rapport où il indiquait les causes d'apparition, les lésions et les divers traitements essayés (4), cependant qu'en Allemagne, BAYER envisageait cette affection (5).

Depuis cette époque, de très nombreux cas ont été observés et de nombreux traitements ont été tentés, avec plus ou moins de bonheur, tant en médecine humaine que vétérinaire.

..

(4) - LEBLANC P. : *Sur la pathologie des cicatrices. (Journal vétérinaire de Lyon, t. IV, 31 janvier 1900, p. 287).*

(5) - BAYER et FROHNER : *Keloïd, Albegemeine Chirurgie. 1900 Braumuller p. 106).*

- CLASSIFICATION -

Nous avons vu dans le chapitre "Historique" qu'après avoir considéré au début deux variétés distinctes de chéloïdes, les chéloïdes cicatricielles et les chéloïdes spontanées, les auteurs ne reconnurent bientôt plus que l'existence de la chéloïde cicatricielle. Cependant cette notion de spontanéité refit à nouveau surface quelques années plus tard ; et en 1951, MARCENAC écrivait à ce sujet : "On distingue les chéloïdes cicatricielles (Kelis spuria) par opposition aux chéloïdes spontanées (Kelis genuina), rares chez les animaux, contrairement à l'homme".

Ceci trouve confirmation par BOLZ qui opposait les chéloïdes, variété de fibrome (tumeur bénigne des tissus conjonctifs) aux chéloïdes cicatricielles : "La chéloïde est une tumeur fibreuse ayant la dureté de l'os, causée par une hyalinisation poussée des fibres du tissu conjonctif. Il faut la distinguer de la chéloïde cicatricielle, qui est due à une prolifération inflammatoire chronique du tissu de granulation et que l'on observe à la surface de flexion des articulations du cheval." (6).

Les différences entre les deux types de chéloïdes sont effectivement peu importantes, puisque nous verrons dans le chapitre "Anatomie pathologique" que les chéloïdes cicatricielles, d'après leur structure histologique, sont très voisines des fibromes, ce qui explique l'ignorance de nombreux auteurs quant à l'existence de deux variétés de chéloïde.

On ne trouve d'ailleurs que très peu de traces, dans la littérature, même humaine, puisqu'elles semblent très rares chez les animaux, des chéloïdes spontanées qui sont donc des tumeurs faisant partie des fibromes. Presque tous les textes se rapportent aux chéloïdes cicatricielles, pseudo-tumeurs voisines des fibromes, et ce sont celles-là seules qui feront l'objet de notre présente étude.

Il existe actuellement deux classifications au sujet de ces chéloïdes cicatricielles, qui sont basées sur leur développement et leur aspect extérieur.

On distingue :

A - La classification de MEYER (établie en 1950) : classification qui concerne l'homme (7) :

1. La chéloïde par épidermisation anormale surmontant des bourgeons charnus exubérants.

(6) - BOLZ : *Encyclopédie vétérinaire*, p. 2495, Vigot frères ed.

(7) - MEYER : *La genèse des chéloïdes*. (Société Française de Dermatologie et de syphiligraphie, 26 janvier 1950).

2. La tumeur chéloïdienne d'évolution tardive et lente, de base plus large que la cicatrice récente et empiétant sur la peau saine.

3. La chéloïde tabulaire banale.

4. La chéloïde par rétraction prolongée après cicatrisation, de base plus étroite que la cicatrice récente.

En médecine vétérinaire, il semble bien que ces deux dernières formes ne soient jamais rencontrées.

B - La classification de KAPOSI

1. Cicatrice hypertrophique à allure chéloïdienne restant de faible volume.

2. Chéloïde cicatricielle vraie qui donne naissance à des tumeurs volumineuses.

...

- ESPECES INTERESSEES - SIEGE DE PREDILECTION -

I - ESPECE HUMAINE

Chez l'homme, la chéloïde cicatricielle est assez fréquente. Il existe d'ailleurs certaines prédispositions tenant à :

- La race : la chéloïde s'observe surtout chez la race noire (8). En fait, cette prédisposition n'est peut-être qu'apparente si on tient compte de la fréquence des scarifications ou des mutilations pratiquées chez les peuples africains (9) (10). Pour certains, les chéloïdes étant favorisées par des troubles de fonctionnement de certaines glandes endocrines, particulièrement des parathyroïdes, cette pathogénie expliquerait la prédisposition de la race noire et de certains sujets à faire des chéloïdes (11).

- Le sexe : la femme semble légèrement plus sensible que l'homme.

- L'âge : la chéloïde atteint habituellement les sujets adultes.

- La pigmentation : dans la race blanche, la chéloïde s'observe principalement chez les sujets blonds ou roux, c'est-à-dire à peau claire.

La chéloïde dans l'espèce humaine siège de préférence sur le tronc, soit en région sternale, soit intermamellaire. Dans d'autres cas, et par ordre de fréquence décroissante, elle peut se situer sur le dos, en région deltoïdienne, au cou, au visage, en région fessière et sur les membres supérieurs.

La forme de ces chéloïdes est variée. Toutefois, dans la majorité des cas, elles se présentent sous une forme arrondie ou linéaire.

(8) - PALES : *Etude des chéloïdes. La médecine tropicale.* (Le Pharo, Marseille, mars 1942, p. 183 et avril 1942, p. 275).

(9) - LESPINNE : *Tatouages en relief chez les nègres du Congo.* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 924).

(10) - LACASSAGNE et ROUSSET J. : *Tatouages et chéloïdes.* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 917).

(11) - MENEGAUX : - *Greffes cutanées (Manuel de pathologie chirurgicale, T. I, p. 100, édition Masson et Cie).*
 - *Chéloïdes (Manuel de pathologie chirurgicale, T. I, p. 932, édition Masson et Cie).*

II - ESPECE EQUINE

Il s'agit de la seule espèce animale chez laquelle les chéloïdes soient courantes. La prédisposition de cette espèce n'est pas encore expliquée actuellement. D'après STALTER (12), de telles lésions sont possibles sur le baudet, alors que l'ânesse y semble rebelle.

Le plus souvent, les chéloïdes siègent sur les extrémités inférieures des membres ; elles sont plus fréquentes dans les régions où la peau n'est pas très adhérente au tissu sous cutané. La face antérieure du jarret, la région des tendons, le boulet et le pli du paturon sont leur siège de prédilection. Ceci s'explique aisément par la fréquence des blessures sur ces régions (traumatismes de la locomotion).

Les chéloïdes peuvent également apparaître sur le corps, aux points de frottement de la selle et du harnachement. Ainsi, on les observe surtout au niveau du garrot, des reins, du dos, du bord postérieur de l'épaule.

Enfin, il nous a été donné d'observer personnellement une chéloïde assez volumineuse (cinq à six kilos) et multilobée, ayant son origine sur la face interne de l'oreille gauche d'une mule. Cette chéloïde devait d'ailleurs disparaître spontanément en l'espace d'un an sans qu'aucun traitement n'ait été entrepris.

III - AUTRES ESPECES

La chéloïde est exceptionnelle. De très rares cas en ont été signalés chez l'espèce bovine (MOREAU). Et BRION a indiqué la possibilité de telles tumeurs chez le chien après otectomie (13).

Il est à noter cependant que les formations fibreuses rencontrées dans certaines otites chroniques (dites plastiques), lésions rebelles récidivantes, peuvent, semble-t-il, être rapprochées des chéloïdes vraies.

..

(12) - STALTER : *Chéloïdes du cheval* (thèse Alfort 1950).

(13) - BRION : *Existence de chéloïdes chez le chien* (vade-mecum).

— ETIOLOGIE —

Les commémoratifs rapportent presque toujours une blessure s'étant produite dans les semaines ou les mois précédents et qui avait été souvent considérée comme sans importance. Les chéloïdes apparaissent en général à la suite de coupures, de déchirures ou de plaies contuses des parties inférieures des membres. Même si la blessure est traitée en temps utile par suture et pansement, les sutures peuvent se déchirer à la suite de leur forte tension, d'infection suppurée ou de difficultés à immobiliser la blessure. Dans de nombreux cas, seul le traitement à découvert des plaies (et donc l'absence de pansement compressif) est responsable de l'apparition de chéloïdes cicatricielles.

Les irritations externes permanentes sont aussi souvent cause de l'apparition de chéloïdes. Il s'agit d'influences mécaniques comme les mouvements continuels de l'articulation, les frottements, les grattages, le léchage, l'action de la saleté ou des parasites. Il faut encore indiquer comme autres causes les corps étrangers (esquilles de bois, pierres) et les tissus nécrosés non éliminés en jouant le rôle (nécrose tendineuse, séquestre osseux) ; ceux-ci provoquent la formation de fistules en divers endroits.

Il peut aussi se former des chéloïdes à la suite de kystes observés au niveau du dos, des épaules et des reins. Dans ce cas, la peau conserve son caractère normal, une certaine mobilité, mais on trouve au-dessous d'elle une tumeur fibreuse, formée par les parois du kyste ancien dont le liquide a disparu depuis longtemps (14).

. . .

(14) - LAMY : *Chéloïdes cicatricielles du cheval* (Thèse Alfort, 1938)

— PATHOGENIE —

Certains auteurs songèrent à l'hérédité et à une consanguinité étroite. Ces faits sont possibles mais difficilement vérifiables si l'on sait que les animaux ou leur descendance peuvent passer en d'autres mains et que les antécédents pathologiques ne sont pour ainsi dire jamais connus. Cette hypothèse est sans valeur pour MARCENAC (15).

LAMY pensait que le lymphatisme constituait une prédisposition certaine à la formation des chéloïdes (16). Mais STALTER ne pense pas qu'une telle opinion puisse être retenue. En effet, de son côté, il lui fut possible d'observer des chéloïdes aussi bien sur des chevaux de race ardennaise que sur d'énergiques pur-sang (17).

On songea également à des déséquilibres humoraux :

Pour PAUTRIER, ZORN et LERICHE, interviendraient des variations du calcium dans le métabolisme du conjonctif. PAUTRIER s'employa durant des années à doser le taux de calcium dans la peau de sujets sains et malades. Il remarqua que ce taux s'élevait sensiblement dans le tégument du sujet chéloïdien, mais restait rigoureusement invariable dans le tissu tumoral lui-même (18) (19) (20).

(15) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval* (Recueil de médecine vétérinaire de l'école d'Alfort 1951, p. 385).

(16) - LAMY : *Chéloïdes cicatricielles du cheval* (Thèse, Alfort, 1938).

(17) - STALTER : *Chéloïdes du cheval* (Thèse, Alfort, 1950).

(18) - PAUTRIER : *Sclérodermie, chéloïdes et calcémie* (Presse Médicale, n° 18, 4 mars 1933, p. 345).
Comment se pose la question des chéloïdes (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 895).

(19) - PAUTRIER et WORINGER : *Recherches histochimiques du calcium dans les chéloïdes* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie et de Syphiligraphie, 1931, p. 961).
Anatomie pathologique des chéloïdes (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie, novembre 1931, p. 1145).

(20) - PAUTRIER et ZORN : *Calcémie. Teneur en calcium de la peau dans les chéloïdes* (Bulletin de la Soc. Fr. de Dermatologie, 1931, p. 953).

DELBET, de son côté, pensa que le milieu de vie du sujet jouait un rôle crucial et voulut voir en une déficience magnésienne une prédisposition certaine aux chéloïdes. Notons à ce sujet qu'une thérapeutique s'appuyant sur le magnésium n'amène aucune régression du néoplasme.

En médecine humaine, certains auteurs considèrent les chéloïdes comme des réactions de l'organisme infecté par le tréponème de la syphilis (21) ou par le bacille de Koch (22) (23) et mirent surtout en cause l'action de ce dernier. Cette théorie, déjà très controversée en humaine, ne peut être retenue en médecine vétérinaire. En effet, pour la syphilis, la seule affection qui chez le cheval se rapproche de cette dernière est la dourine ; mais cette dernière ne se présente que chez les étalons et les juments, alors qu'on a pu constater des chéloïdes chez des chevaux hongres qui n'avaient probablement pas été atteints avant la castration.

Quant à la tuberculose, cette maladie contagieuse est rarissime chez le cheval (2 cas pour 100 000 animaux actuellement) et ne peut expliquer un taux relativement plus élevé de chéloïdes. Inversement, la tuberculose est très répandue chez le cheptel bovin, alors que la chéloïde constitue chez cette espèce une exception.

Peut-on envisager le parasitisme comme cause déterminante ? VELU et ZOTTNER, en 1942, signalèrent la formation de chéloïdes chez des baudets à la suite de l'habronémose cutanée (24). On sait que la larve de troisième âge d'*habronema megastoma*, déposée par la mouche sur la peau de l'animal, donne rapidement une plaie irrégulière, granuleuse, bourgeonnante et prurigineuse. Cette lésion n'a aucune tendance à la cicatrisation durant l'été, époque où elle se produit, et seule l'approche de l'hiver permet sa régression complète sans exclure la possibilité d'une récurrence l'année suivante. Il peut arriver toutefois, et c'est le cas ici, que l'excroissance persiste, s'accroît et l'étude histologique révèle la nature chéloïdienne de l'infection. La question se pose de savoir si c'est le parasite lui-même qui est responsable du néoplasme, ou si sa présence constitue une épine irritante, un véritable corps étranger dans la plaie, créant une cause occasionnelle d'un genre spécial ; et c'est là l'explication plausible qui semble prévaloir.

(21) - GOUGEROT et LAROCHE : *Chéloïdes expérimentales* (Société de Biologie, t. LXV, Paris, 1908, p. 342).

Chéloïdes et tuberculose (Gazette des Hôpitaux, 1er septembre 1908, n° 99, p. 1179).

(22) - GOUGEROT et COHEN R. : *Chéloïde et syphilis* (Revue Française de Dermatologie et de Vénérologie, IIIe année, mars 1927, p. 132).

(23) - LEVY G. : *La chéloïde est-elle tuberculeuse ?* (Thèse, Paris, 1914).

(24) - VELU et ZOTTNER : *Chéloïdes géantes consécutives à l'habronémose cutanée chez le baudet* (Recueil de Médecine Vétérinaire, 1942, p. 13).

LORTAT-JACOB avait émis l'hypothèse d'un fléchissement local de l'action antagoniste de l'épiderme envers la prolifération du derme (25). Reprenant cette théorie, MARCENAC avait effectué des tentatives basées sur la compression de la lésion à l'aide d'une bande d'Esmarch, suivant le principe adopté avec succès dans le traitement de la podo-dermatite végétante.

Il est peut-être intéressant de signaler le rôle possible des tréphones de CARREL ou des cytopoïétines de CARNOT qui, produits en très grande abondance chez des sujets fréquemment blessés, dépasseraient l'action simplement favorable sur les plaies normales et isolées. MARCENAC voyait en faveur de cette suggestion le fait que chez les Noirs, dont les mutilations et les tatouages sont si fréquents, les chéloïdes sont également très abondantes.

Pour d'autres auteurs, au contraire, cette prédisposition de la race noire s'expliquerait par le fait que les chéloïdes seraient liées à des troubles dans le fonctionnement de certaines glandes endocrines, particulièrement des parathyroïdes (26).

Enfin, une autre hypothèse peut être soulevée par analogie clinique avec le cancer : c'est la question des virus cancérigènes. On pourrait penser à un germe capable de transmettre des chéloïdes.

CONCLUSION

La pathogénie véritable de la chéloïde reste donc, aujourd'hui encore, obscure ou inconnue. Nous savons seulement qu'elle est due à une cause d'irritation locale quelconque agissant sur un terrain particulièrement fibroblastique.

..

-
- (25) - LORTAT, JACOB, FERNET, SOLENTE : *Etude sur la cause des chéloïdes et leur mode d'action* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 943).
- (26) - MENEGAUX : - *Greffes cutanées* (Manuel de pathologie chirurgicale, t. I, p. 100, et Masson et Cie).
 - *Chéloïdes* (Manuel de pathologie chirurgicale, t. I, p. 932, ed. Masson et Cie).

- ANATOMIE PATHOLOGIQUE -

I - CARACTERES MACROSCOPIQUES

A - CARACTERES EXTERIEURS

Ces caractères seront décrits ultérieurement au chapitre "symptômes".

B - CARACTERES VISIBLES A LA COUPE

On peut reconnaître, macroscopiquement, une constitution assez homogène en tissu fibreux compact avec, au centre, quelques cavités et la présence de nombreux vaisseaux de faible calibre.

A la périphérie, on aperçoit d'importantes artères et veines, ce qui explique l'hémorragie sévère et gênante au cours de l'ablation de la tumeur (27).

II - CARACTERES MICROSCOPIQUES

(données histologiques d'après les coupes pratiquées par le Professeur DRIEUX, pour la thèse de STALTER (28)).

A - PREPARATION DU PRELEVEMENT

On prélève du tissu malade à l'aide d'un instrument tranchant (le bistouri électrique est à rejeter, car il produit une nécrose fibrinoïde qui masquerait les éléments propres au néoplasme). La fixation doit être effectuée rapidement, soit au liquide de bovin, soit au formol en solution à 10 %. Les colorations électives donnant les meilleurs résultats sont celles du trichrome de Masson au safran, à l'érythrosine orange, au bleu de Talvidine, à l'orcéine et au Van Giesan.

(27) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval* (Recueil de médecine vétérinaire de l'école d'Alfort 1951 p. 385).

(28) - STALTER : *Chéloïdes du cheval* (Thèse Alfort 1950).

B - EXAMEN DU PRELEVEMENT

1°) Au faible grossissement :

La chéloïde est facilement reconnaissable. Elle prend le colorant de façon moins intense que les éléments voisins et apparaît plus claire. Ses limites sont peu nettes, et elle siège le plus souvent au niveau du derme moyen.

2°) Au fort grossissement :

a) *Disposition structurale :*

A l'étude, on distingue trois zones distinctes :

- *La zone superficielle :*

. Si la section intéresse une jeune chéloïde, l'épiderme est intact. La couche cornée est plus ou moins épaissie, les corps muqueux de Malpighi restent inaltérés, la pigmentation est plus marquée, le derme est devenu fibreux et se trouve séparé des parties épidermiques par du collagène normal.

. Si la section intéresse une partie ulcérée, tous les éléments de surface ont disparu et la chéloïde est à nu. A la place de l'épiderme, on trouve le tissu inflammatoire infiltré comme à toute la périphérie de la chéloïde, des leucocytes, avec des foyers plus ou moins étendus de nécrose recouverts de pus.

- *La zone médiane :*

Cette zone constitue la partie essentiellement fibreuse avec de nombreuses fibrilles enchevêtrées en tous sens. On note à peine quelques petites artérioles, des capillaires néoformés, et on peut dire que cette zone est presque exsangue. Les fibroblastes représentent à eux seuls les éléments cellulaires.

- *La zone profonde :*

Ici, l'aspect est considérablement modifié. Un liquide interstitiel baigne les éléments conjonctifs qui se présentent de plus en plus souvent nettement entre-croisés et gonflés. Les mastocytes abondent à leurs environs et la vascularisation est intense. Elle se compose de nombreuses artérioles avec entrelacements veineux.

b) *Les éléments constitutifs :*

Ici, nous avons à envisager trois éléments particuliers :

- *La trame collagène :*

Les fibres et les faisceaux, grêles, quelquefois déchiquetés, lui donnent un aspect de grande finesse et de fragilité remarquable. Si de temps en temps, on peut noter parmi les fibres une orientation dirigée par un groupement

plus ou moins important de faisceaux, la plupart du temps, aucune orientation ne procède à leur formation. Cette trame collagène est relâchée, disloquée et infiltrée de sérosité.

L'affinité tinctoriale du collagène est ici d'une netteté absolue. Mais le caractère important de ce collagène est son indifférence totale vis-à-vis des sels d'argent, alors que la réticuline du collagène normal provoque une réduction, d'où précipitation et coloration. Un autre caractère distinctif, signalé par PAUTRIER est l'absence avec le collagène chéloïdien de la biréfringence légère présentée au microscope polarisant par le conjonctif normal. Les inclusions osseuses sont très rares dans le collagène et on ne note qu'exceptionnellement des métaplasies au sein des tissus voisins. Les fibres élastiques sont normalement très peu abondantes.

- Les éléments cellulaires :

Les éléments cellulaires comprennent quelques lymphocytes, des fibrocytes et des mastocytes.

. Les lymphocytes sont peu abondants et quelquefois se trouvent concentrés autour des vaisseaux.

. Les fibrocytes se présentent comme des cellules actives et jeunes (fibroblastes) à gros noyau pâle et translucide avec une membrane nucléaire. On peut y remarquer la présence d'un ou deux nucléoles de taille variable. La chromatine s'y trouve en faible quantité.

. Les mastocytes sont très nombreux dans la préparation. Ils ont un noyau petit, riche en chromatine, et le protoplasme émet des expansions avec des granulations métachromatiques caractéristiques et dispersées.

- La vascularisation :

Les capillaires sont de dimension réduite ; seul, l'endothélium habituel en constitue l'enveloppe. Certains vaisseaux présentent un caractère particulier et intéressant, celui d'avoir une dégénérescence hyaline. Du tissu hyalin se développe autour des parois vasculaires, tendant ainsi à rétrécir la lumière des vaisseaux, qui subissent une vitrification et finissent par être complètement transformés en masses hyalines de type globuleux. Ces masses de substance fondamentale rappellent le cartilage hyalin. Elles sont très résistantes, puisque les acides et les bases ne réussissent pas à les détruire et elles se décèlent facilement par la belle teinte rose que l'on observe après coloration à l'éosine.

CONCLUSION

Une chéloïde se présente comme un tissu cicatriciel à vascularisation abondante avec des éléments cellulaires souches qui en forment le centre d'expansion. La lésion est donc la conséquence d'un processus identique à celui de la cicatrisation normale, mais avec cette différence que l'accroissement ne cesse pas lorsque le revêtement épithélial est devenu continu, mais au contraire, progresse encore pendant un certain temps. Il y a surproduction de

matériaux vivants ayant tendance à envahir les tissus normaux voisins et présentant des désordres architectoniques considérables. La chéloïde apparaît donc comme un granulome particulier, comme une sorte de tumeur de la lignée conjonctive voisine du fibrome dont elle s'en distingue par sa richesse en collagène et son imprécision des limites. On ne peut pourtant pas qualifier la lésion de tumeur, car elle finit toujours par se stabiliser.

∴

— SYMPTOMES —

Les symptômes de la chéloïde sont à envisager au point de vue local, fonctionnel et général.

I - SYMPTOMES LOCAUX

1°) Inspection

a) Chéloïdes du corps :

Leur volume varie de celui d'une noisette à un gros oeuf. Elles se présentent sous forme de noyaux fibreux plus ou moins sphériques, parfois allongés ou pédiculés. Elles sont le plus souvent sous-cutanées et recouvertes par un tégument dont l'épiderme est épais et grisâtre. Elles présentent une tendance très nette à la prolifération.

b) Chéloïdes des membres :

- Dimensions : elles peuvent atteindre une taille parfois considérable, leur volume variant de celui d'un oeuf de pigeon à celui d'un ballon de football ou plus et pouvant masquer les régions environnantes. On a cité des exemples de tumeurs véritablement géantes : celle de LABAT mesurait un mètre de circonférence dans la zone la plus large (29). Le cas rapporté par FONTENEAU pesait 33,200 kilos, dont 31 kilos de tissu fibreux et 2,200 kilos d'os.

- Forme et aspect : les chéloïdes sont entourées en général d'un étroit liséré épidermique parfois large de 20 à 30 mm, cependant que la peau des alentours présente un épaississement fibreux. De nombreux praticiens ont constaté qu'elles faisaient suite à l'apparition de bourgeons charnus grisâtres au lieu

(29) - LABAT : - *Enormes productions fibreuses consécutives à une application de bichromate de potassium faite en vue de compléter une cautérisation jugée insuffisante (Revue Vétérinaire, 1894, p. 305).*

- *Enormes végétations inflammatoires développées accidentellement sur des plaies des membres (Revue Vétérinaire, 1er décembre 1899, p. 705).*

au lieu d'être rouges (30). Elles sont sphériques au début, mais au fur et à mesure de leur croissance, elles deviennent irrégulières en surface, bosselées et peuvent présenter des expansions périphériques. Leur surface se montre soit compacte, lisse, de coloration rose rougeâtre, soit à cause de l'irritation due à des atteintes répétées, recouverte de crevasses, de cavités, d'ulcérations superficielles et de croûtes. Dans ce dernier cas, la superficie peut être sanieuse, infiltrée d'un liquide muco-purulent ou sanguinolent, à odeur fétide. La tumeur est alors gravement nécrosée, plus ou moins profondément, parfois même gangrenée, malodorante, point de départ d'accidents septiques généraux. C'est surtout le cas des lésions des extrémités qui s'ouvrent rapidement par le contact du pied opposé, du sol, ou des instruments de travail. Parfois, la surface de la chéloïde est recouverte de couches épidermiques stratifiées ou de productions cornées.

2°) Palpation

A la palpation, on note la résistance du néoplasme à l'impression du doigt, le manque de douleur et de chaleur par rapport à la normale ; on enregistre également la grande base d'insertion, en profondeur, sur les tissus sous-jacents, donc la difficulté réelle de séparer la néoformation des parties saines voisines.

3°) Sensibilité de la chéloïde

Certains auteurs ont écrit que ces tumeurs présentent la particularité d'être indolores, et que si certains sujets réagissent parfois, c'est en raison de l'appréhension qu'ils éprouvent, à cause des traitements antérieurs qui ont pu être douloureux. Si ces tumeurs apparaissent effectivement insensibles à la palpation, on notera toutefois qu'elles sont souvent le siège de sensations douloureuses avec un prurit violent. Enfin, d'après LAMY, on peut noter quelquefois une perte de sensibilité tactile au froid et au chaud.

II - SYMPTOMES FONCTIONNELS

Les symptômes fonctionnels sont variables avec le siège du néoplasme. Si la chéloïde siège en région massétérine, cas rare chez les animaux, il devient impossible d'utiliser le cheval pour un quelconque service en raison des difficultés pour le harnacher ; en plus, la mastication des aliments se trouve perturbée et le sujet s'amaigrit progressivement. Les néoplasmes avoisinant les orifices naturels provoquent des difformités et des rétrécissements. Au niveau des lèvres, ils rendent difficiles la préhension et la mastication. Les tumeurs des paupières arrivent à voiler la vision complètement par suite de

(30) - CHOVE Marie-Anne : Les plaies chez le cheval. A propos du pronostic et de la thérapeutique (*Pratique vétérinaire équine*, 1974, n° 4, p. 135).

leur développement. Pour les chéloïdes du dos, il n'y a aucun symptôme fonctionnel, mais l'application de la selle est impossible. Si la chéloïde siège sur les membres, il n'en résulte pas forcément une boîterie, surtout si la lésion est de petites dimensions. Cette éventualité survient dans le cas où la prolifération étant intense, les éléments tendineux sous-jacents sont englobés dans le tissu néoformé, provoquant une gêne fonctionnelle importante, ou lorsque la masse tumorale a acquis un volume et un poids considérable. Le poids peut amener aussi une déviation des rayons osseux, les surfaces articulaires n'étant plus en contact ou prenant des positions défectueuses. L'animal est parfois obligé, pour marcher, de s'appuyer sur la pince ou sur les faces latérales du sabot.

III - SYMPTOMES GENERAUX

Dans la chéloïde cicatricielle, les réactions générales sont quasi-inexistantes, la différenciant ainsi de façon nette avec la vraie tumeur maligne. Cette différence sera envisagée avec plus de détails dans l'évolution du néoplasme chéloïdien.

...

— EVOLUTION ET COMPLICATIONS —

I - EVOLUTION

La scène évolutive de la chéloïde est dominée par deux aspects : extension et récurrence. De la cicatrice exubérante initiale, on arrivera à une tumeur du volume d'un oeuf à celui d'une pomme, pour avoir, après un temps assez long, une véritable monstruosité. Cependant, à la différence des tumeurs véritables, la lésion finit toujours par se stabiliser.

II - COMPLICATIONS

1°) Atteinte des tendons

Dans le cas le plus fréquent où la chéloïde siège sur un membre, très souvent, les tendons sont noyés dans le tissu fibreux tumoral et il est impossible de les séparer, comme cela se fait sur un membre sain. Cela crée une impotence fonctionnelle, et le processus inflammatoire parvenant jusqu'au tendon, on assiste à l'évolution d'une péri-tendinite, puis d'une tendinite vraie.

2°) Atteinte des rayons osseux

La prolifération se poursuivant, l'inflammation peut atteindre le périoste qui participera, seul ou avec l'os lui-même, à la réaction par hyperproduction de tissu. On aboutira alors à une périostose ou à une ostéo-périostose plus ou moins accusée, déformant le rayon osseux. Cette éventualité rare, mais possible, peut modifier plus ou moins intensément les allures du sujet.

3°) Lymphangite

La lésion exubérante peut se traumatiser de façon répétée au cours de la locomotion et une réaction des lymphatiques se traduisant par un empâtement du membre (membre en poteau) constitue une complication fréquente. Et l'empâtement favorisant l'excès de volume du néoplasme et la gêne locomotrice, nous tombons dans un cercle vicieux rendant nécessaire un essai de traitement.

Il est important de savoir que, à l'opposé des affections cancéreuses le ganglion superficiel voisin explorable ne réagit pas au début, et que de ce fait se trouve favorisé le diagnostic différentiel avec le cancer de la peau.

Il est nécessaire de noter aussi que, dans la chéloïde, les complications restent locales, tandis qu'avec une tumeur maligne, il y a des métastases à distance sur des organes vitaux. Le foie, le poumon, le rein, peuvent être le siège de celles-ci, provoquant des troubles généraux de la plus haute gravité. Les processus vitaux de la physiologie animale se trouvent perturbés, le sujet s'entretient mal, l'amaigrissement est rapide et bientôt, le sujet meurt dans une profonde cachexie.

Quelquefois, après ablations répétées, la chéloïde se transforme en sarcome qui, lui, constitue une tumeur maligne, et l'on peut voir évoluer les symptômes ci-dessus décrits.

· · ·

- DIAGNOSTIC -

I - DIAGNOSTIC CLINIQUE

Le diagnostic clinique peut se faire par les commémoratifs du propriétaire. Celui-ci nous apprend qu'accidentellement ou par suite d'une habitude vicieuse du sujet, un traumatisme répété s'est produit à l'endroit de la lésion, que la cicatrisation s'est trouvée retardée par des processus suppuratifs ou par manque d'hygiène. La prolifération, elle aussi, plus ou moins rapide, ne manque pas de frapper l'observation de tout propriétaire soucieux de ses animaux. Le praticien lui-même, vu l'aspect de cette tumeur volumineuse à surface lisse ou ulcérée dont la palpation est de caractère dur et fibreux, incline très rapidement vers le diagnostic de chéloïde cicatricielle.

II - DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

Si certains doutes existent encore, le praticien pourra avoir recours à l'examen microscopique. La fixation et la coloration étant réalisées aussi spécifiquement que possible (voir au chapitre "Anatomie pathologique"), il sera frappé à l'examen par la quantité très importante de fibrilles de collagène rencontrées dans la préparation. Il pourra aussi apercevoir la tendance envahissante de la tumeur dans les tissus normaux voisins. La présence dans la partie centrale d'une vascularisation intense, certains vaisseaux présentant une dégénérescence hyaline, et d'une grande quantité d'éléments cellulaires, font pencher le diagnostic vers la pseudo-tumeur chéloïdienne.

III - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

A - LES CORS

Les cors sont des îlots de nécrose locale. Ils sont constitués par des escarres de gangrène sèche. Ils sont consécutifs aux compressions réitérées ; chez le cheval, ils sont dus le plus souvent au port du harnais. Ils s'opposent aux lésions hyperplasiques et sont totalement différents des cors de l'espèce humaine.

La pathogénie de ces cors est connue : les harnais mal rembourrés ou mal ajustés compriment fortement la peau, y provoquent une ischémie locale permanente qui aboutit à la mortification du tégument, à la formation d'un îlot de gangrène sèche ; si des pressions continuent à s'exercer, cet îlot tégumentaire, nécrosé, desséché, les transmet aux tissus sous-jacents, lesquels se nécrosent à leur tour, engendrant le processus vers la profondeur.

Les cors sont encore représentés par les momifications cutanées qui surviennent à la hanche, au grasset, au coude, au niveau de l'articulation temporo-maxillaire dans le decubitus prolongé (31).

Symptômes :

On observe un îlot mortifié, sec, raccorni, en dépression sur le tégument voisin, insensible, froid.

La zone périphérique est chaude, sensible. Bientôt se forme un sillon disjoncteur d'où s'écoule un peu de pus. L'élimination de l'escarre se fait en douze à vingt jours. La plaie se comble par bourgeonnement.

B - LA LYMPHANGITE CHRONIQUE

La lymphangite chronique ou éléphantiasis, se caractérise par un engorgement de la jambe et du grasset qui s'indurent progressivement, cependant que la peau se sclérose. Cette lymphangite se rencontre surtout au niveau du bipède postérieur. A la coupe, il apparaît une sérosité. Mais dans le cas de lymphangite chronique, la déformation est moins localisée que pour la chéloïde ; le ganglion drainant le territoire lymphatique a réagi et la région est toujours douloureuse.

C - L'HABRONEMOSE CUTANEE

L'habronémose cutanée est une helminthose larvaire qui intéresse les équidés et qui est due à la présence de la larve de *Draschia megastoma* sur une plaie préexistante. Cette affection est aujourd'hui rare et ne sévit plus guère que dans les départements méditerranéens en France. Elle atteint principalement les chevaux de trait. Elle se présente comme une plaie difficile à cicatriser, bourgeonnante et prurigineuse, à caractère saisonnier et récidivant (dans les rares cas où aucune plaie ne préexiste, on a un suintement précédé d'une dépilation avec ou sans oedème). La plaie évolue en bourgeonnant, les bourgeons renferment des granulations molles et grisâtres qui durcissent et deviennent jaunes (calcification) pour ressembler à des akènes de fraise.

A l'automne, en l'absence d'apport larvaire, tout s'atténue, voire disparaît, laissant la peau "comme l'écorce d'un vieil arbre". Si l'infestation a été massive, on peut avoir persistance d'une pseudo-tumeur chéloïdienne.

Il est à noter que le prurit est toujours très accusé, aidant ainsi à différencier cette affection parasitaire de la chéloïde où il est généralement moins important.

Enfin, à l'examen microscopique, on aperçoit le trajet de la larve au centre d'îlots caséux tandis que dans la chéloïde, nous trouvons des fibrocytes

(31) - COULON : Polycopié de chaire sur les cors du cheval. Ecole Vétérinaire de Lyon.

jeunes, des faisceaux de collagène et des vaisseaux atteints de dégénérescence hyaline (31).

D - LES HYGROMAS (ou bursites) CHRONIQUES

L'hygroma chronique succède à l'hygroma aigu par persistance des causes et diminution de l'inflammation, ou bien il se constitue progressivement ; il est généralement le résultat de pressions réitérées, de frottements, de heurts habituels sur une bourse séreuse.

Suivant la constitution de leur paroi et les caractères du contenu, on distingue quatre formes de bursites chroniques : kystique, fibreux, proliférant, hémorragique.

1°) Hygroma kystique :

Il simule une hydarthrose.

Simple, bilobé ou multiloculaire, il contient en quantité variable un liquide visqueux, épais, quelquefois trouble.

La paroi, formée de tissu fibreux, épaisse, peut, à la longue, par irritation, devenir cartilagineuse ou s'ossifier.

2°) Hygroma proliférant :

La face interne de la poche montre des végétations conjonctives fibreuses sessiles ou pédiculées, parfois infiltrées de noyaux cartilagineux ou de grains calcaires, qui peuvent envahir presque toute la poche.

Dans le contenu, comme on peut s'en rendre compte par l'ouverture en partie déclive, on trouve souvent de petits corps étrangers sous forme de petits noyaux fibreux.

3°) Hygroma fibreux (ou plastique) :

Le plus fréquent.

Il est presque complètement constitué par une paroi dure, épaisse ; il ne renferme qu'une petite quantité de liquide.

4°) Hygroma hémorragique :

Il fait suite le plus souvent à un choc sur l'hygroma kystique. Il contient du sang noirâtre mêlé de grumeaux fibrineux. Il est presque toujours la conséquence d'un traumatisme violent sur une lésion préexistante.

(32) - EUZEBY : *L'habronémose cutanée. Cours Magistral à l'Ecole Vétérinaire de Lyon (IIème et IIIème années).*

L'hygroma chronique se développe lentement. Il se dessine une tumeur intensible, globuleuse, oblongue et fluctuante, dont la paroi souple et dépressible au début s'indure progressivement et est susceptible de se calcifier. Sa marche est continue ou intermittente ; il pourra rester longtemps stationnaire pour reprendre ensuite son accroissement.

Il pourra acquérir des dimensions énormes, s'indurer, s'ossifier ou présenter de la dégénérescence graisseuse.

Il peut se compliquer par des adhérences plus ou moins intimes avec les tissus voisins, s'infecter et suppurer.

E - LES TUMEURS

1°) Fibromes (tumeurs bénignes du tissu conjonctif) :

a) Les fibromes de la peau sont habituellement des néoformations multiples, petites, molles arrondies, qui se forment chez les chevaux, les bovins et les chiens. Parfois, ils sont pigmentés et se projettent au-dessus de la surface de la peau en nodules mous (fibromes mous). Les fibromes durs de la peau sont dérivés du tissu conjonctif cutané ou vasculaire et possèdent une structure cellulaire plus dense. Ils sont bien séparés des tissus environnants et, s'ils sont superficiels, sont recouverts d'une peau mince. Ils sont parfois fongiformes et sous l'effet de leur propre poids, apparaissent sous l'aspect de nodules pendulaires (fibromes pendulaires). D'autres fibromes, qui sont habituellement plus petits, peuvent être situés dans la peau et ne se projettent au-dessous de sa surface qu'après une croissance prolongée.

b) Les fibromes du tissu sous-cutané sont sphériques ou ovales et souvent situés côte à côte en nids de volume variable ; ils ont une ampoule fibreuse ferme d'où l'on peut facilement les énucléer

c) Les chéloïdes (il s'agit ici des chéloïdes spontanées) sont des tumeurs fibreuses ayant la dureté de l'os, causées par une hyalinisation poussée des fibres du tissu conjonctif.

Ces tumeurs peuvent se présenter en groupe et leur grosseur varier de celle d'un pois à celle du poing. On les observe chez tous les animaux et spécialement chez le cheval, sous une grande variété de forme et sur presque toutes les parties du corps, les sièges de prédilection étant la tête, les oreilles, la partie inférieure de l'abdomen et les extrémités.

2°) Epithéliomas (= carcinomes) (tumeurs épithéliales) :

Le cancer épithélial est une maladie des animaux âgés (au-delà de la dixième ou douzième année pour les chevaux) qui survient rarement chez les jeunes sujets.

- Aspect macroscopique :

On note au début des indurations irrégulièrement arrondies ou des excroissances papillomateuses. Par la suite, la partie centrale se mortifie et donne naissance à un ulcère. Celui-ci est soit surélevé et sensiblement circu-

laire, soit plat, déprimé et à bords sinueux, suivant que le néoplasme fait saillie ou qu'il croît en profondeur. Le fond de l'ulcère est rougeâtre et recouvert de débris cellulaires en voie de désintégration. Son bord souvent hyperhémique et saillant se continue insensiblement avec la peau saine. Il est taillé à pic sur la face interne qui limite l'ulcération.

Parfois, l'épithélioma peut prendre la forme d'une tumeur bourgeonnante ; mais il est encore facile de la différencier de la chéloïde par la réaction qu'il donne au ganglion lymphatique correspondant.

Enfin, l'absence de plaie primitive peut faire songer au cancer, quoiqu'il soit actuellement admis l'existence de cancers cicatriciels développés sur d'anciennes cicatrices cutanées.

- Aspect microscopique :

Il s'agit ici d'une tumeur vraie (maligne) résultant de l'hyperplasie atypique et progressive des cellules épithéliales. Sa constitution est celle d'un stroma conjonctif et vasculaire avec un parenchyme épithélial.

L'harmonie observée dans le développement des tumeurs bénignes est ici rompue au profit de l'élément épithélial. Ayant acquis toute l'autonomie compatible avec la dépendance dans laquelle il se trouve vis-à-vis des parties parenchymateuses, cet élément franchit les limites qui lui sont imposées à l'état normal, et dans sa marche destructive, envahit les tissus adjacents. La charpente connective, débordée par la poussée exubérante de ces formations, se laisse traverser en tous sens par les bourgeons épithéliaux et ne figure plus qu'un réseau de travées et de cloisons interposées à ces derniers, sans aucune apparence de régularité. C'est là une caractéristique qui ne s'observe pas de façon aussi nette dans la chéloïde. Au début, les cellules épithéliomateuses ressemblent aux éléments normaux dont elles dérivent, mais, bientôt, elles prennent un aspect atypique et polymorphe très accentué. Leur cytoplasme est granuleux et transformé dans sa structure. Les noyaux sont riches en chromatine et de taille inégale. Le stroma est constitué par les restes de tissu envahis, plus ou moins modifiés par les phénomènes tant régressifs que progressifs dont ils sont le siège. Le tissu conjonctif prolifère dans les intervalles, donnant des amas plus petits et la tumeur présente un aspect alvéolaire.

Les modifications subies par ces éléments quant à leur volume et à leur forme n'ont pas lieu lorsqu'il s'agit de chéloïde.

- PRONOSTIC -

Le pronostic est à envisager communément à toutes les affections animales sous deux aspects essentiels : le pronostic médical et le pronostic économique.

I - PRONOSTIC MEDICAL

Si la chéloïde siège sur les membres et si elle est volumineuse, le pronostic est très grave. MARCENAC écrivait d'ailleurs à ce sujet en 1951 : "Cette matière si décevante, véritable opprobre, humiliation, comme la pododermatite végétante, pour le praticien (33). En effet, toute opération créera des délabrements plus ou moins intenses dans une région anatomique vitale et de complexité structurale très marquée et on risquera de blesser les organes sous-jacents comme les tendons, les aponévroses et les synoviales. De plus, le volume de la chéloïde est parfois tel que l'ablation donnera lieu à des hémorragies abondantes et à des pertes de substance considérables, aboutissant à des cicatrices très gênantes pour la locomotion en raison de la tension de la peau. Et même si on utilise les plasties ou transplantations, la récurrence sera fréquente et l'échec d'une première intervention rendra plus pénible et aléatoire toute tentative ultérieure.

Si par contre, le néoplasme siège sur le dos ou d'une façon générale sur le corps, le pronostic sera de gravité moindre car très souvent, la chirurgie apporte une guérison presque complète.

II - PRONOSTIC ECONOMIQUE

Si la chéloïde se situe au niveau du garrot, du dos ou du rein sur un cheval de selle ou de trait, le port de la selle, le frottement des harnais vont provoquer des réactions très violentes des sujets, empêchant leur utilisation. Si la chéloïde siège en région massétérine, la difficulté de la préhension et de la mastication des aliments va se traduire par un mauvais état d'entretien de l'animal. Enfin, sur les membres, le volume et le poids du néoplasme, les complications lymphatiques, tendineuses ou osseuses peuvent entraîner des boîtes-ries. Dans tous les cas, le sujet devient inutilisable et le traitement s'impose.

(33) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval* (Recueil de médecine Vétérinaire de l'école d'Alfort 1951, p. 385).

Cependant, il faut considérer la rentabilité du traitement, car il n'est pas rare que la guérison de chéloïdes volumineuses demande de trois à quatre mois, même en utilisant les greffes de peau. De plus, les récurrences sont nombreuses et certains néoplasmes présentent une vitalité qui fait échec à tous les moyens thérapeutiques dont on dispose. Aussi, il est fréquent de voir le propriétaire préférer l'abattage immédiat quand on lui laisse entrevoir une guérison lointaine et incertaine.

Si la chéloïde siège sur un membre, mais ne semble pas entraîner de gêne fonctionnelle importante et que le pronostic économique mérite d'être discuté, étant donné que le pronostic médical risque fort d'être irrémédiable, on se contente le plus souvent de placer l'animal en expectative surveillée.

..

- PROPHYLAXIE -

L'étiologie exacte de la chéloïde cicatricielle étant inconnue, il en résulte que toute prophylaxie spécifique est impossible. Seule, étant donné son origine cicatricielle, la prophylaxie des plaies et leur traitement précoce sont à envisager, afin d'éviter une cicatrisation exubérante.

I - PROPHYLAXIE DES PLAIES

Il faudra fréquemment observer le harnachement, voir son adaptation à chaque sujet et l'entretenir. On s'emploiera à éviter les coups de pied de sujet à sujet dans les écuries, à faire appliquer une excellente ferrure et à en vérifier souvent l'état et le degré d'usure. Pour éviter le forger et le couper, il faudra utiliser des ferrures tronquées en pince ou en mamelle, employer des guêtres ou d'autres protecteurs. Il faudra veiller à ne pas laisser près des chevaux des objets contondants sur lesquels ils pourraient se blesser. Signalons enfin que bon nombre de blessures ayant donné lieu à des chéloïdes ont été provoquées au pâturage par des fils de fer barbelés. Le remplacement de ceux-ci par des clôtures électriques serait une bonne solution.

II - TRAITEMENT DES PLAIES

A - TRAITEMENT LOCAL

Si bénigne que soit en apparence une plaie, elle mérite d'être traitée aussi soigneusement qu'une affection grave. Il faudra aseptiquement parer la plaie, pratiquer l'exérèse de tous les tissus nécrosés, désinfecter localement avec des substances antiseptiques (alcool, éther, teinture d'iode), saupoudrer d'iodoforme, de sulfamides ou d'antibiotiques cristallisés, et appliquer un pansement qui évitera des contaminations ultérieures. Cette désinfection soignée évitera la suppuration qui est une cause prédisposante à la formation des chéloïdes. On peut avoir recours à l'hydrothérapie, à la pose de plaques ou de poudre d'aluminium. Les plaies accidentelles récentes dont les bords ne sont pas déchirés et qui ont pu être désinfectées soigneusement, doivent être suturées, car c'est un moyen d'obtenir une réparation rapide, qui ne laisse que peu de traces, et n'a que peu de chances d'occasionner la formation de chéloïdes.

À la suite d'opération, il ne faudra pas traumatiser les lèvres de la plaie ; on décollera les pansements à l'alcool-éther et avec délicatesse, on désinfectera avec de la gaze ou du coton stérile pressé, afin d'éviter de laisser sur le sinus opératoire un filament de coton qui, agissant comme un corps étranger, provoquerait soit une suppuration, soit par réaction fibreuse une amorce de chéloïde. Il peut être recommandé, si la plaie prend un aspect bourgeonnant, d'effectuer des massages puissants, mais dans ce cas-là, on la trai-

tera surtout par cautérisation au nitrate d'argent et acidification, favorisant l'épithélialisation.

B - TRAITEMENT GENERAL

On pourra injecter, si la cicatrisation est lente, des sérums d'animaux blessés et sains, administrer des extraits embryonnaires et pour accélérer la cicatrisation, faire de la vitaminothérapie A et D à forte dose. Si la suppuration s'installe, on utilisera la sulfamidothérapie et l'antibiothérapie.

...

- TRAITEMENT -

Le traitement des chéloïdes cicatricielles a fait l'objet de très nombreux travaux et essais, la multiplicité de ceux-ci ne montrant que trop clairement la difficulté d'obtenir un résultat et les nombreux insuccès encourus par de telles interventions.

Les diverses modalités de guérison peuvent être subdivisées en trois parties : les traitements mécaniques, médicaux et chirurgicaux.

I - LES TRAITEMENTS MECANIQUES

1°) La ligature élastique

Ce procédé fut mis en oeuvre par le Professeur LABAT qui avait publié d'excellents résultats à la suite de ses essais (34). Au contraire, pour MARCENAC, ce procédé est aveugle, incomplet, provoque une mortification malodore de la lésion, laisse une partie du tissu fibreux, voire d'éléments osseux, après la chute de la portion principale, est régulièrement suivie de récurrence malgré les compléments chimiques locaux ou généraux administrés ; de nombreux exemples de ces échecs ont été fournis par lui-même et par des confrères praticiens (35). Voici comment LAMY décrit cette méthode (36) :

Il n'est pas nécessaire que la chéloïde ait un pédicule net pour qu'il soit possible d'appliquer une ligature élastique, même les tumeurs à large base peuvent disparaître à l'aide de ce traitement.

La tumeur est savonnée et lavée avec le plus grand soin. On pratique au bistouri, tout autour, une incision d'un centimètre à un centimètre et demi de profondeur, destinée à recevoir la ligature élastique, qui pourra faire complètement son office sans courir le risque de se déplacer. Un cordon élastique de

-
- (34) - LABAT : - *Enormes productions fibreuses consécutives à une application de bichromate de potassium faite en vue de compléter une cautérisation jugée insuffisante (Revue Vétérinaire 1894, p. 305).*
 - *Enormes végétations inflammatoires développées accidentellement sur des plaies des membres (Revue Vétérinaire, 1er déc. 1899, p.705).*
- (35) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval (Recueil de médecine vétérinaire de l'école d'Alfort, 1951, p. 385).*
- (36) - LAMY : *Chéloïdes cicatricielles du cheval (Thèse, Alfort, 1938).*

cinq millimètres d'épaisseur, inséré dans l'incision, en opère deux fois le tour, les deux bouts sont attachés ensemble et noués avec une petite ficelle ; l'incision laisse écouler un peu de sang, une douche en pluie est opérée sur la partie, dans le double but de la nettoyer et d'arrêter l'hémorragie.

Le sujet souffre beaucoup, des lancinations l'obligent à supprimer l'appui du membre malade. L'appétit diminue, une odeur de gangrène se répand dans le box. Chaque jour, la région est lavée et douchée fréquemment et longuement.

Au bout de cinq jours de traitement, la douleur locale diminue, les lancinations disparaissent, l'appétit revient. Par la suite, la tumeur ballotte, le pédicule est de plus en plus petit et se rompt vers le douzième jour (il est possible également de pratiquer l'ablation de la tumeur plus tôt par torsion ou par écrasement lorsque le pédicule est suffisamment fin). Il se produit à ce moment une petite hémorragie que l'on arrête par un pansement compressif au sublimé. Le lendemain, le pansement est enlevé et le moignon est douché avec une solution antiseptique de sublimé au 1/100ème.

Après plusieurs jours de traitement, le moignon se resserre, il reste une plaie dont la surface diminue de jour en jour et que l'on recouvre de mélange à parties égales de talc, acide borique, oxyde de zinc. Il reste ensuite une cicatrice blanche.

2°) Le massage

Préconisé par Raoul LEROY, le massage a pour effet "la résorption rapide des épanchements séreux et hématiques, évite la transformation fibreuse des fibres collagènes formées aux dépens du caillot". Le pétrissage est léger, de plus en plus vigoureux de la périphérie vers le centre. L'oedème s'assouplit et l'hyperesthésie des tissus diminue. Le traitement est effectué à raison d'un quart d'heure par jour (37).

En fait, le massage intervient plutôt sur les cicatrices vicieuses à leur début que sur la chéloïde solidement installée. Il s'agit plus d'un traitement prophylactique que curatif. D'ailleurs cette méthode ne semble pas avoir été régulièrement adoptée chez l'homme.

..

(37) - DUFOURMONTEL : *Le massage. Chirurgie réparatrice et corrective des téguments et des formes*, p. 960, Paris 1939, Masson éd.

II - LES TRAITEMENTS MEDICAUX

I - TRAITEMENT BIOLOGIQUE

Aucun traitement biologique n'a donné le moindre résultat à ce jour, sauf peut-être un broyat de tumeur chéloïdienne préparé selon la méthode de NITSCH. Celle-ci consiste à prélever un élément tumoral, à le broyer au mortier avec de la glycérine et du sérum physiologique. Après 24 heures, on ajoute du formol, on place à l'étuve à 60° pendant trois heures et il ne reste plus qu'à injecter le liquide par voie sous-cutanée au voisinage de la tumeur.

II - TRAITEMENT CHIMIQUE

A) Caustiques

Lorsque la chéloïde est constituée, ces substances sont absolument inefficaces, voire même nuisibles et capables, par les réactions inflammatoires provoquées, d'aggraver les lésions en entraînant une recrudescence de la prolifération. Elles ne peuvent donner de résultats que lorsque la chéloïde n'est pas encore constituée, en affaissant les bourgeons exubérants, ou bien, après ablation chirurgicale, pour éviter la récurrence. Mais, même dans ce cas, ces méthodes chimiques sont irrégulières dans leur action, et malgré leur emploi, la prolifération peut se poursuivre pour aboutir à la tumeur chéloïdienne.

Les auteurs essayèrent successivement l'arsenic sous ses différentes formes (poudre, onguent, liqueur de Fowler, pommade de Pecus, etc...), puis la poudre de permanganate de potassium, le sulfate de cuivre, le nitrate d'argent ou de zinc, le caustique de Czerni, le potasse caustique, la poudre de Vienne délayée jusqu'à l'obtention d'une pâte molle. Puis ce fut l'emploi des acides forts (sulfurique, chlorhydrique, nitrique, etc...). On employa également le sulfate de fer, le chlorhydrate d'ammoniaque, l'emplâtre de Vigot à base de mercure, les résolutifs à base d'acétate ou d'oxyde de plomb, d'iodure mercurique et de cantharides.

MARCENAC conseillait particulièrement la poudre de Knaupp qui, appliquée en quantité suffisante, couvrant juste la lésion et recouverte d'un pansement fortement compressif, donnait selon lui d'appréciables résultats, quoique le traitement fut long et astreignant, et dont la formule est la suivante :

Sulfate de fer	)	
Alun	)	aa 300 grammes
Chlorhydrate d'ammoniaque	)	
Sulfate de zinc	)	aa 30 grammes
Oxyde de zinc	)	

et il recommandait également la liqueur de Prangé :

Alun	125 grammes
Sulfate de Zinc	125 grammes
Acide arsénieux	10 grammes
Acide sulfurique	5 grammes
Eau	1000 grammes

Pour sa part, le Professeur CAZIEUX, à Toulouse, avait fait disparaître une chéloïde constituée sur le paturon d'une jument par l'emploi de Fibrochrome ND (mélange d'alun, de chrome, de lignocaine, de glycérine et d'eau) (38). Précisons que cette substance est surtout utilisée actuellement en art dentaire pour faire disparaître les épulis de la gencive et qu'elle connaît certaines contradictions quant à son utilisation (affections cardio-vasculaires, allergies, etc...).

CAZIEUX avait pratiqué l'injection, dans la masse tumorale, de deux ou trois capsules de produit, quatre fois à une semaine d'intervalle, à l'aide d'une seringue à injection intra-dermique ("seringue à tuberculine") munie d'une aiguille longue. L'infiltration intéressait toute la chéloïde, grâce à des injections juxtaposées en "écailles de poisson". En même temps, lors de chaque pansement, on appliquait de l'alun calciné sur les bourgeons et du baume du Pérou à la périphérie de la plaie. Au fur et à mesure du traitement, on enregistrait une diminution du volume de la tumeur qui disparut un mois et demi après sans que ne subsiste aucune trace de la lésion initiale.

Pour notre part, l'utilisation du fibrochrome sur deux chevaux hospitalisés à l'école vétérinaire de Lyon, s'est traduite à chaque fois par un échec. Dans un cas, il fallut interrompre le traitement, le cheval présentant une lymphangite sur le membre atteint (vraisemblablement par suite d'une allergie au produit) ; dans l'autre cas, la chéloïde poursuivit son évolution.

Ces deux chéloïdes furent d'ailleurs guéries après un traitement chirurgical d'exérèse suivi par, lorsque les bourgeons exubérants firent à nouveau leur apparition, d'attouchements au nitrate d'argent dans un cas et au Lotagen pur dans l'autre cas (cas n° 2 et 4).

Un troisième cheval qui présentait deux chéloïdes, une sur un antérieur, l'autre sur un postérieur, dont l'application de Lotagen et de trypsine n'avait pu entraver le développement, fut guéri de la même façon après ablation chirurgicale et une greffe cutanée qui fut rejetée par des attouchements au nitrate d'argent. L'emploi d'une préparation astringente contenant du tanin, de l'iodoforme et de l'acide borique appliquée sur un des néoplasmes avant le nitrate d'argent n'avait donné aucun résultat, les bourgeons charnus continuant leur progression.

(38) - CAZIEUX : Traitement d'une chéloïde chez le cheval par le fibrochrome (Revue de médecine vétérinaire, février 1977).

B) Substances cytolytiques

Tout comme les précédentes, ces substances sont surtout susceptibles de quelques bénéfices après un traitement chirurgical d'exérèse pour essayer d'annihiler toute nouvelle prolifération cellulaire.

VAGLIANO et TSIRO, en expérimentant sur le chien, ont montré les heureux effets du citrate de soude, en injection intra-veineuse en solution de 1 à 10 % tous les deux jours (deux cents centimètres cubes pour un cheval) (39). On peut également l'utiliser en application à la surface de la tumeur ou mieux de la plaie après ablation. Selon ces auteurs, au tissu dense et fasciculé de la cicatrice se substitue un tissu plus lâche où le derme reprend une apparence normale.

Dans le même but, on a essayé des lavages de plaies avec des solutions saturées de chloral. MARCENAC faisait alterner le chloral avec l'acide trichloracétique dilué au tiers dans de l'eau ou de l'alcool en applications quotidiennes, ce qui, selon lui, aurait procuré des conclusions satisfaisantes (40).

L'emploi de la hyaluronidase (facteur de diffusion) associé à la procaïne en injections locales, a fait disparaître des cicatrices chéloïdiennes. Précisons cependant qu'avant d'utiliser ce produit, il faut prendre la précaution d'en injecter par voie sous-cutanée une petite quantité (un ml = 100 U.I.) et de noter s'il existe ou non une réaction cutanée de gangrène possible sur les chevaux de sang ou près de sang.

Les injections d'huile créosotée au 1/20ème sous la chéloïde ont donné des résultats inconstants. En médecine humaine, on a remplacé cette substance par la thiosinamine en solution dans l'alcool à 10 % et la fibrinolysine qui n'agissent pas mieux, mais sont mieux supportées.

D'autres auteurs employèrent, malgré sa toxicité, la colchicine en raison de son action inhibitrice sur la reproduction cellulaire, soit localement sous forme de pommade au 1/50ème, soit en injection sous-tumorale, en solution à 1 % (41). On expérimenta aussi la pommade de thuya au 1/20ème, l'urée en solution au 1/10ème par infiltration dans le tissu sous-cutané, comme l'avait recommandé PITTSCH. Cette thérapeutique n'a de valeur que par un emploi précoce et soutenu.

(39) - VAGLIANO et TSIRO G. : *La lyse des tissus cicatriciels par le citrate de soude (Compte-rendu des séances de l'Académie des Sciences, t. CCXXIX, n° 16, 17 octobre 1949).*

(40) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval (Recueil de médecine vétérinaire de l'Ecole d'Alfort, 1951, p. 385).*

(41) - BINET : *La colchicine en biologie (Thèse, Alfort, 1944).*

La cytolysine du venin de cobra eut ensuite la faveur des expérimentateurs, mais les résultats ne confirmèrent pas les grands espoirs fondés sur elle. Les sels de métaux lourds, et plus particulièrement le bromure de mésotérium n'apportèrent pas de gain appréciable, de même qu'une thérapeutique magnésienne, comme l'avait recommandé DELBET (rappelons que DELBET avait voulu voir en une déficience magnésienne une prédisposition certaine aux chéloïdes).

Signalons enfin que, pour notre part, l'application d'une substance antimitotique, la cyclophosphamide (Endoxan ND) sur une chéloïde après ablation chirurgicale, s'est traduite par un échec, une nouvelle prolifération des bourgeons charnus s'étant développée.

III - TRAITEMENT PHYSIQUE

A) L'acupuncture

Des tentatives de guérison de chéloïdes ont été faites par cette méthode chez l'homme (42) mais ne semblent pas avoir donné de résultats particuliers.

B) L'électricité

Il serait possible de faire des séances répétées d'ondes courtes très bien supportées par des sujets de caractère docile, mais cette méthode nécessiterait un appareillage trop fragile pour un usage animal.

C) L'électrolyse

Elle fut préconisée en médecine humaine par HARDAWAY. Elle consiste en l'application d'une électrode positive sous forme de plaque humide à l'eau salée en un point quelconque du corps, l'électrode négative, représentée par une aiguille, perforant la tumeur. Les électrodes sont réunies par un circuit à une pile. Le courant galvanique qui circule amène l'affaissement de la tumeur, ceci après plusieurs dizaines de séances (MM. REDDART et BASSET citent un cas de guérison complète au bout de 40 séances environ). Mais d'après BROCCQ, l'électrolyse ne fait pas disparaître les chéloïdes, mais arrête leur développement et fait diminuer leur volume.

La longueur excessive et le prix de revient de ce traitement le rendent de toute façon pratiquement inapplicable à la médecine vétérinaire.

(42) - FLANDIN CH., FERREYROLLES P. et KHOVBESSERIAN H. : *Traitement des chéloïdes par l'acupuncture* (Les échos de médecine, n° 16, 15 août 1950, p. 1).

D) L'ionisation

Proposée par BECQUEREL, elle fut mise en application par MM. BOURGUIGNON et CHERAY (43). Elle consiste à faire pénétrer, sous forme d'ions, les médicaments dans l'organisme, à travers la peau, en vue d'obtenir des effets révulsifs et résolutifs.

La tumeur étant mise à nu en deux points distants à l'aide de substances corrosives, on y fait pénétrer deux aiguilles réunies à une pile entourée d'iodure de potassium (44) (45).

L'ionisation agit par une action propre de l'iode, qui est à la fois locale et générale, entraînant la réparation rapide des muscles et nerfs et peut-être des vaisseaux qui souffrent de l'adhérence et de la compression.

Ce procédé fut utilisé avec succès en médecine humaine, réduisant considérablement des chéloïdes fibreuses et adhérentes (46).

Les reproches adressés à cette méthode sont les mêmes que ceux formulés pour l'électrolyse, d'ailleurs très proche de l'ionisation, à savoir longueur excessive et prix de revient du traitement.

E) La cryothérapie

Cette méthode fut surtout mise en oeuvre en médecine humaine (47) (48). On utilise la neige carbonique qui donne une température de -80°C , ou des crayons de neige carbonique ; ou encore un tube contenant un mélange de neige carbonique et d'acétone. Ce mélange prend une consistance sirupeuse et donne une température de -90°C à -115°C .

-
- (43) - BOURGUIGNON et CHERAY : *Libération des cicatrices adhérentes par l'ionisation à l'iodure de potassium* (Presse médicale n° 60, 26 octobre 1916, p. 484).
 - (44) - BLANCO : *Cicatrices queloideas tratadas por la ionizacion con ioduro de potassio* (Prensa Medica Argentina, t. XII, 1925).
 - (45) - COCU : *Tableau mobile en boîte portative pour électro-ionisation*. (Recueil de médecine vétérinaire, 1925, p. 174).
 - (46) - LOUSTE, PIGNOT, JUSTRE : *Chéloïdes cicatricielles hypertrophiques. Suites de brûlures guéries par l'ionisation à l'iode* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 978).
 - (47) - RIVERO : *Los queloideas y su tratamiento por la crioterapia* (Gen. Medic. Caracas, t. XLI, 1934).
 - (48) - SPILMANN et WATRIN : *Traitement de la chéloïde par la radiothérapie associée à la cryothérapie* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 976).

L'application du crayon sur la chéloïde dure de 15 à 30 secondes et celle du mélange de 5 à 8 secondes seulement. Une heure après, la surface est érythémateuse et parfois, il se forme des phlyctènes. Le même traitement est recommencé tous les huit ou dix jours.

LORTAT-JACOB considérait la cryothérapie comme le procédé de choix (49). Il aurait noté des améliorations notables et même des guérisons. Mais d'après d'autres auteurs, les résultats obtenus ne sont guère encourageants et les nombreuses interventions cryothérapiques qui sont nécessaires pour parvenir à un résultat positif condamnent obligatoirement cette méthode en médecine vétérinaire.

F) La radiothérapie (ou roentgothérapie)

En médecine humaine, l'emploi des rayons X constitua un véritable pas en avant dans le traitement des chéloïdes et les radiologues enregistrèrent avec cette méthode toute une série de succès (50) (51).

On peut employer la technique mise au point par GUIDICI, à Buenos-Aires, pour l'homme. Elle repose sur une série d'irradiations à raison de 200 à 250 unités roentgen à chaque séance pour un total de 850 à 1000 par série. Les premières applications de rayons X donnent généralement d'assez bons résultats. Si la chéloïde résiste, on peut répéter les séries à un intervalle de 2 à 3 mois.

Les vieilles chéloïdes, ou chéloïdes mortes, doivent être scarifiées en surface. De cette façon, l'action des rayons porte sur des endothéliums neufs et produit de l'endartérite et de l'endophlébite qui font sécher la chéloïde.

Les résultats enregistrés sont très satisfaisants pour les chéloïdes cicatricielles d'origine chirurgicale et peu intéressants pour celles dues à des complications de brûlures. Cette méthode complète efficacement l'exérèse chirurgicale.

Malheureusement, la réalisation matérielle de ce traitement s'avère très difficile chez l'animal et d'un prix de revient beaucoup trop élevé, sans compter les risques graves qu'elle fait courir aux hommes voisins (52).

(49) - LORTAT-JACOB, FERNET, JAME : *Traitement des chéloïdes par la cryothérapie* (Bulletin de la Société Fr. de Derm. 1931, p. 979).

(50) - SCHNELLE : *Radiotherapy. Radiology in small animal practice.* (The North American Veterinarian, Inc. Evanston, Illinois, 1950, p. 327 et suite).

(51) - SPILMANN et WATRIN : *Traitement de la chéloïde par la radiothérapie associée à la cryothérapie* (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 976).

(52) - BORDET, ATHLAN, GUEGAU : *Observation clinique d'une chéloïde secondaire.* (Pratique vétérinaire équine, janvier 1974, p. 23).

G) La radiumthérapie (ou curiethérapie)

L'action analgésiante et résolutive des boues radio-actives et du radium pur fut démontrée par les travaux de MM. PETIT et THEIS. Le radium agit par la mortification des cellules épithéliales plus fragiles, accompagnée d'une prolifération cicatricielle du tissu conjonctif de charpente.

La radiothérapie est une méthode fertile en résultats thérapeutiques. Nous retiendrons surtout la méthode utilisée par le Professeur BAYET, chez l'homme, étant donné sa simplicité d'emploi (53). Cet auteur utilise des plaques carrées ou rectangulaires de quelques centimètres carrés de côté, contenant un mélange radium-baryum fixé par un vernis adhésif. Les rayons émis par le radium sont triples : les rayons α , peu pénétrants, arrêtés par le vernis. Les rayons β de pénétration moyenne, et les rayons γ très pénétrants. Le filtrage nécessaire quelquefois, est réalisé par un écran de caoutchouc, de papier d'aluminium ou de plomb.

La méthode d'utilisation de ces plaques est basée sur deux principes fondamentaux : "plus la lésion est profonde, plus il faut employer de forts filtres ; plus le filtrage est fort, plus le temps d'application sera long".

Le premier effet ressenti est l'abolition des douleurs névralgiques souvent observées dans les chéloïdes. Sous l'action du radium, le tissu conjonctif de la peau passe à l'état embryonnaire, puis à celui d'organisation fibreuse particulière. Ici, les faisceaux fibreux sont plus réguliers, sans anneau fibreux périvasculaire, ni vascularite oblitérante. De ce fait, la cicatrice obtenue est d'une souplesse remarquable, sans tendance à la rétractibilité. Elle apparaît mince, peu visible, avec un aspect légèrement brillant.

De même que dans la radiothérapie, si la cicatrice est très étendue ou ancienne, on a parfois intérêt à pratiquer d'abord un acte chirurgical d'exérèse, puis à mettre en oeuvre le traitement dès l'ablation des fils de suture.

La radiumthérapie constitue à n'en pas douter chez l'être humain le traitement idéal des chéloïdes. Des résultats identiques pourraient être obtenus chez les animaux. La mise en place des plaques ne se heurterait à aucune difficulté majeure, la seule modification par rapport à l'homme reposant sur une dépilation du territoire intéressé et peut-être aussi une pigmentation excessive. Les inconvénients en seraient d'ordre commercial : tout d'abord un prix de revient très élevé qui fait que le traitement trouverait sa seule utilisation sur les chevaux de grande valeur, et ensuite la difficulté de se procurer le radium qui existe en faible quantité sur le marché français et en fait réserver l'emploi chez l'être humain (54) (55) (56) (57).

-
- (53) - BAYET A. : *Le radium, ses effets thérapeutiques*. Lamertin éd. Bruxelles, 1911, p. 82.
 - (54) - BONTE : *Traitement des chéloïdes par la radiumthérapie seule et associée avec l'électrolyse* (Thèse, Paris, 1921).
 - (55) - NOGIER : *Chéloïdes multiples guéries par la roentgenthérapie* (Lyon médical, t. CXXXII, 1923).
 - (56) - PETIT : *De l'utilisation des boues radio-actives, actinifères en médecine vétérinaire* (Recueil de Médecine vétérinaire, t. IXC, n° 1, 15 janvier 1912, p. 575).
 - (57) - WICKHAM et ZIMMERN : *Le traitement des chéloïdes par le radium*. (Presse Médicale, n° 84, 20 octobre 1934, p. 1646).

III - LES TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

Ils reposent sur deux principes : soit amener l'affaissement de la tumeur, soit en pratiquer l'exérèse aussi totale que possible.

I - AFFAISSEMENT DE LA CHELOIDE

A) La scarification

Elle consiste à pratiquer de multiples incisions de faible profondeur à la surface de la tumeur, dans le but d'amener une régression de celle-ci. Mais le fait de traumatiser le néoplasme provoque souvent au contraire une recrudescence de la prolifération anarchique de la chéloïde.

B) La cautérisation

La cautérisation est un moyen de traitement des chéloïdes connu depuis très longtemps. Le feu peut être mis en pointes fines pénétrantes ou en raies. CADIOT recommandait l'emploi du feu sur les chéloïdes jeunes seulement, tandis que LAFOSSE proposait de détruire la tumeur en masse en l'attaquant dans son centre. Cette intervention est parfois suivie de succès, mais souvent, on assiste au contraire à une recrudescence du volume de la tumeur.

HENKELS a décrit une technique spéciale de cautérisation en deux temps, ou cautérisation fractionnée, qui, d'après lui, donnait d'excellents résultats et semblait devoir s'imposer pour faire disparaître les grosses tumeurs des membres (58) :

Le cheval est couché sur le côté opposé au membre malade, la tumeur est savonnée et rincée, les poils du pourtour sont coupés, de façon à obtenir une région nette où l'on pourra suivre aisément l'évolution du néoplasme. Un cautère cutellaire chauffé au rouge est appliqué à plat sur la surface de la tumeur ; il est lentement déplacé, une fumée intense se dégage. La cautérisation est longue ; sous l'action de la forte chaleur et de la coagulation des tissus, la tumeur diminue de volume. On applique le cautère tant que la tumeur fond sous l'action de la chaleur, souvent l'opération dure une demi-heure.

L'animal, relevé, est conduit à l'écurie et placé dans une stalle étroite, la tête fixée haut. Un pansement protecteur peut être appliqué sur la partie cautérisée, afin d'en empêcher les blessures et les irritations mécaniques, mais cette précaution n'est pas indispensable. La tumeur reste ainsi sans pansement antiseptique, elle ne change pas de volume, sa surface reste noirâtre.

(58) - HENKELS : *Die Fraktrenierte Kauterisation Grosser Markenkeloïde.*
(*Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, t. XXXVIII, 9 août 1930, p. 977).

Dix jours après la première cautérisation, le cheval est couché à nouveau : le cautère est appliqué sur la tumeur déjà réduite. Le volume de celle-ci diminue encore sous l'action de la chaleur. Cette deuxième cautérisation dure moins longtemps que la première ; au bout d'un quart d'heure, le volume du néoplasme reste constant, on arrête l'action du feu. Le cheval est replacé dans sa stalle la tête fixée haut.

L'évolution de la tumeur consécutive à la deuxième cautérisation est généralement la suivante : La surface cautérisée s'ouvre en un point quelconque et donne issue à un liquide gris rougeâtre, légèrement visqueux, provenant des couches profondes de la chéloïde. Au fur et à mesure de l'évacuation des parties nécrosées, on voit apparaître la base chéloïdienne d'un aspect très malpropre. On est désagréablement surpris en voyant la cavité remplie d'un liquide gris rougeâtre, sale, mais cette cavité se nettoie rapidement, et présente en son fond un tissu de granulation lisse. Lorsque les parties nécrosées sont complètement évacuées, ainsi que le liquide hémorragique, l'épithélium se reforme vite. Nous sommes en présence d'un tissu de granulation lisse, inactif, sans tendance à la prolifération, la région est immobile, et les parties mortes n'exercent plus de compression. Toutes ces conditions sont favorables à une réparation rapide des tissus. Dans le cas où, après l'évacuation du liquide rougeâtre et des parties nécrosées, on observe une sécrétion anormale, on applique un mélange de poudre de charbon végétal et de sulfate de cuivre à parties égales. La sécrétion se tarit et l'évolution redevient normale. La formation de l'épithélium peut être favorisée par l'application d'une pommade picriquée.

Ce procédé apparemment séduisant par sa facilité d'application, ne s'est pas imposé dans le traitement des chéloïdes. MARCENAC, qui l'avait essayé, n'en avait d'ailleurs pas retiré le bénéfice attendu.

II - EXERESE DES CHELOIDES

D'après CADEAC, les chéloïdes n'étaient justiciables d'aucune intervention chirurgicale, on devait les respecter ; ceci s'expliquait par le fait qu'à l'époque, dans presque tous les cas connus en médecine vétérinaire, l'opération, qui ne pouvait qu'être incomplète, avait été suivie d'une recrudescence des phénomènes de prolifération, et de la formation d'une tumeur plus volumineuse que la précédente. Il faut en effet une cicatrisation immédiate et un enlèvement complet de la tumeur, de tous les îlots embryonnaires, pour éviter le retour à un néoplasme identique au premier.

CADIOT, au contraire, conseillait l'extirpation de la chéloïde : "Les chéloïdes seules récentes peuvent disparaître par la compression méthodique, les scarifications répétées ou la cautérisation ; si ces moyens échouent, l'ablation est le seul traitement offrant des chances de succès".

De nos jours, l'exérèse chirurgicale est le traitement le plus utilisé pour les chéloïdes. Celle-ci se pratique uniquement au bistouri. L'exérèse par cautérisation, séparant la tumeur des tissus normaux à l'aide d'un cautère ordinaire, provoque en effet des altérations graves des zones saines, déclenche une inflammation violente et la reprise rapide de la prolifération.

Si la chéloïde siège sur le corps, cette opération est souvent suivie d'un succès complet, mais si elle se situe sur les membres, les suites sont différentes et avec DEGRAIS nous dirons : "la chirurgie seule, même large, a contre elle la quasi-certitude d'une récurrence avec une augmentation de volume de la lésion". Dans ce cas, l'emploi d'un traitement complémentaire s'avère indispensable (se reporter au chapitre "Traitement chimique" : substances caustiques).

L'ablation de la chéloïde fait souvent apparaître des plaies étendues dont les bords ne se laissent pas réunir par suture, même après mobilisation. En cas de plaie peu étendue, on peut rechercher l'épidermisation telle quelle, mais dans le cas de chéloïdes à base large, une transplantation cutanée s'avère préférable. Compte tenu de l'importance de ces transplantations, il leur sera consacré un chapitre spécial suivant celui-ci et auquel le lecteur est invité à se reporter.

A) Chéloïdes du corps

LAMY proposait pour les chéloïdes du corps l'exérèse totale suivie d'une autoplastie par lambeau ou par greffon si la perte de substance est trop importante. Le sujet anesthésié est couché du côté favorable à l'opération. La chéloïde est incisée suivant son axe longitudinal en côte de melon. La rareté des adhérences profondes permet l'ablation totale et l'enlèvement de tous les tissus à l'état embryonnaire. Durant l'opération, il faudra respecter une asepsie rigoureuse afin d'éviter des complications suppuratives détruisant les sutures.

Pour réparer la brèche opératoire, on utilise principalement les autoplasties par lambeaux. Deux techniques sont possibles : les lambeaux de transposition et les lambeaux de glissement (méthode française ou de Celse qui est à la fois la plus prudente, la plus sûre et la plus pratique puisque les lambeaux déplacés pour l'obstruction de la brèche sont empruntés à son voisinage immédiat). Pour la description de ces deux méthodes, on se reportera au chapitre qui leur est consacré.

Rappelons encore que cette méthode se traduit par un très fort pourcentage de succès puisque LAMY, dans sa thèse en 1939, relate six réussites pour six chevaux opérés.

B) Chéloïdes des membres

Ici, l'usage du bistouri électrique agissant par diathermo-coagulation est recommandé : il facilite la dissection et l'énucléation de la tumeur jusqu'en tissu normal, débarrassant le foyer de tous les éléments indésirables et donnant l'hémostase ; c'est la méthode de choix (59). A défaut, on utilisera le bistouri ordinaire après esmarchisation du membre ou pose d'un garrot, pour éviter une très abondante hémorragie. Il est également possible, pour cela, d'utiliser un cautère très localement.

(59) - MARCENAC : *Chéloïdes cicatricielles du cheval (Recueil de médecine vétérinaire de l'Ecole d'Alfort, 1951, p. 385).*

Sous anesthésie générale, on ampute donc le tissu lardacé jusqu'un peu au-dessous du niveau de la peau saine environnante, en respectant l'épiderme périphérique. On élimine les corps étrangers, les parties de tendon nécrosé et les séquestres osseux.

L'isolement de la tumeur est presque toujours laborieux, en raison de sa large base d'implantation ; la difficulté est d'ailleurs encore plus grande pour les lésions siégeant aux boulets et paturons où la peau est davantage tendue, le tissu fibreux fortement adhérent en profondeur et où, pratiquement, l'exérèse est impossible, d'autant moins exécutable que des réactions périostées compliquent encore la dissection et l'énucléation. Il en est également ainsi, habituellement, au niveau du canon.

Généralement, il ne reste pas suffisamment de peau pour pouvoir suturer le foyer et obtenir une cicatrisation par première intention. Dans le cas de défauts cutanés peu étendus, on peut faire une cautérisation ignée et rechercher une cicatrisation sous-crustacée. On peut également obtenir l'épidermisation en quatre à six semaines par traitement sous pansement compressif supprimant les irritations extérieures et immobilisant la plaie. Ce pansement compressif a pour but d'empêcher le bourgeonnement de la plaie. Les premiers jours, cette compression pourra être réalisée avec une bande d'Esmarch, laissée en place le plus longtemps possible sans entraîner les complications d'ischémie. Par la suite, cette bande sera remplacée par un pansement de toile serrée. Il n'est pas rare que la plaie ne s'épidermise après un long traitement, seulement complètement que lorsqu'on l'expose des heures à l'air et au soleil. Les envois d'air chaud et l'irradiation par les U.V. ont aussi fait leurs preuves (61).

La surveillance de la plaie opératoire permettra de pratiquer des attouchements cytolytiques dès que l'une ou l'autre zone fait suspecter un début de récurrence. MARCENAC préconisait pour cela l'emploi quotidien de chloral en solution concentrée, alternant avec l'acide trichloracétique au tiers dans l'eau ou l'alcool qui aurait donné d'intéressants résultats. Pour notre part, l'emploi du nitrate d'argent nous a donné satisfaction.

Cette méthode a également fourni des résultats intéressants au Docteur A. BERIGAUD, à Vincennes, utilisée en même temps que l'irradiation de la plaie aux U.V. bactéricides et l'administration de glucocorticoïdes par voie générale (60).

Dans le cas de chéloïdes à base étendue, les transplantations cutanées sont recommandées pour accélérer l'épidermisation. Seules, les autoplasties par greffons sont couramment pratiquées sur les membres chez les animaux. On peut effectuer la greffe de Braun-Reverdin-Amman dix à quatorze jours après l'ablation de la chéloïde, lorsqu'il existe un tissu de granulation sain,

(60) - CHOVE Marie-Anne : *Les plaies chez le cheval. A propos du pronostic et de la thérapeutique* (Pratique vétérinaire équine, 1974, n° 4, p. 135).

(61) - HOLZ, DIETZ, SCHLEITER, TEUSCHER : *Chéloïdes du jarret et du canon* (Traité de pathologie spéciale vétérinaire, t. II, 1973, p. 820 et 836, ed. Vigot frères).

rouge vif, sec et ne saignant pas. On peut utiliser également la méthode de Thiersch, effectuée dans les mêmes conditions que la précédente, dont une variante consiste à recouvrir la plaie avec un seul lambeau de peau. C'est cette dernière méthode que nous avons utilisée sur les cas qui nous furent présentés. Enfin, il existe encore la technique de greffe en tunnel de Mac-Lennon-Obel, dans laquelle on fait passer des bandes de peau à travers la chéloïde au niveau de la peau environnante ; au bout de dix à quatorze jours, on ampute dans une seconde opération le tissu cicatriciel qui dépasse (62).

Signalons aussi une technique particulière décrite par ROBERTS (63) : après avoir enlevé le tissu de granulation exubérant, on fixe un cartilage d'oreille de bovin avec des sutures d'acier stérile et la surface est pansée et bandée. Le cartilage n'est pas irritant et la cicatrisation se trouve stimulée.

Le même auteur relate également que de bons résultats ont été obtenus dans le traitement des blessures bourgeonnantes chroniques chez l'homme par un saupoudrage de poudre de cartilage de trachée de veau.

Il est à noter enfin qu'un traitement général est également utile et peut être entrepris : outre l'administration intra-veineuse de vitamines A et D, les injections endovasculaires de citrate de soude à 5 ou 10 %, prescrites chez l'homme par VAGLIANO et TSIRO, après essais sur le chien, complètent l'action heureuse des topiques (deux cents centimètres cubes chez le cheval, pendant 12 à 15 jours consécutifs) (64). L'utilisation de gluco-corticoïdes pourrait également s'avérer intéressante. Pour notre part, nous avons employé l'iodure de potassium (1 sachet de 5 grammes tous les deux jours pendant 40 jours consécutifs), mais il est bien difficile de déterminer quelle est la part de ce traitement dans la réussite qui fut alors enregistrée.

• •

-
- (62) - HOLZ, DIETZ, SCHLEITER, TEUSCHER : *Chéloïdes du jarret et du canon* (Traité de pathologie spéciale vétérinaire, t. II, 1973, p. 820 et 836, ed. Vigot frères).
- (63) - ROBERTS : *The use of bovine ear cartilage in speeding open wound healing in the horse* (Vet. Med. Small Anim. Clin., 1966, n° 61, p. 961).
- (64) - VAGLIANO et TSIRO G. : *La lyse des tissus cicatriciels par le citrate de soude* (Compte-rendu des Séances de l'Académie des Sciences, t. CCXXIX, n° 16, 17 octobre 1949).

- AUTOPLASTIES -

CLASSIFICATION

Les autoplasties peuvent être faites par lambeaux ou par greffons.

1°) Le lambeau est par définition un fragment de peau décollé sous l'hypoderme dont la vascularisation et l'innervation sont latérales. Le lambeau est en effet retenu au moins par un de ses côtés aux tissus avoisinants. Il nécessite pour prendre convenablement une cicatrisation par première intention. Il s'agit ici de chirurgie dermooplastique.

2°) Le greffon, lui, est complètement séparé de son support initial. Il n'existe plus aucune connexion vasculo-nerveuse avec son "donneur". Sa revascularisation et sa réinnervation se font par la profondeur, ce qui nécessite un "lit" convenablement préparé et donc une cicatrisation par deuxième intention. (Toutefois, les greffes peropératoires sur "plaie chirurgicale" cicatrisent par première intention si cette surface est suffisamment petite.) (65). C'est ce qu'on désigne sous le nom de transplantation. Seules les autotransplantations peuvent réussir chez l'animal. Les homotransplantations (entre sujets de la même espèce ou de la même race) et les hétérotransplantations (entre sujets d'espèces différentes) se sont jusqu'ici toujours traduites par des échecs.

I - AUTOPLASTIES PAR LAMBEAUX OU CHIRURGIE DERMOPLASTIQUE

A) Les lambeaux de glissement

Méthode française = méthode de CELSE
Autoplastie par glissement ou juxtaposition.

Cette technique emprunte le lambeau aux téguments voisins de la plaie à recouvrir et le mobilise par glissement (voir figures n° 1 et 2).

Avec les lambeaux de transposition, il s'agit de la technique la plus répandue en médecine vétérinaire.

(65) - DROUAULT : *Chirurgie esthétique, Conférence de la CNV SPA (la semaine vétérinaire, 11 juin 1977, p. 3).*

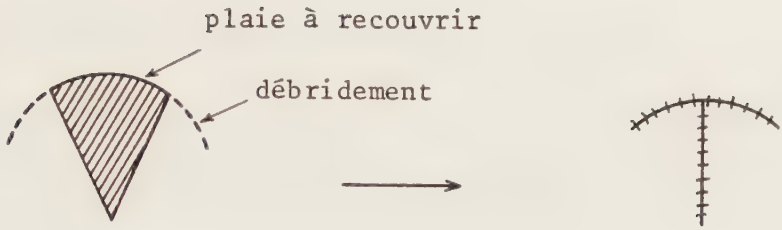


Figure 1

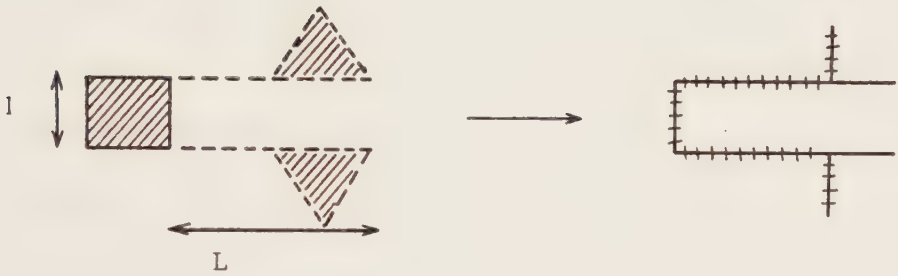


Figure 2

$L \leq 3l$

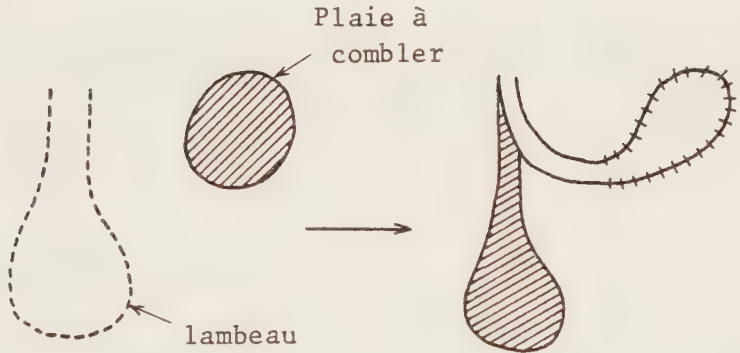
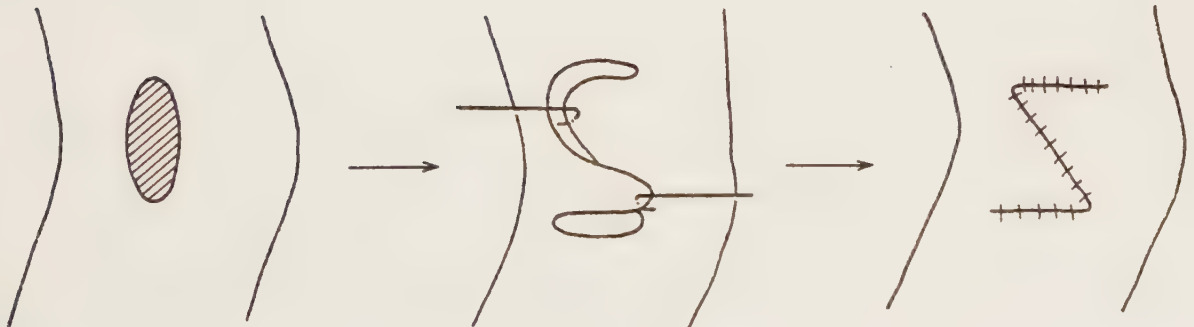


Figure 3



réalisation de deux incisions supplémentaires pour former un Z

Les volets cutanés sont décollés et interchangeés

Suture de l'incision en Z renversé.

Figure 4

B) Les lambeaux de rotation

Méthode Indienne ou autoplastie par enjambement.

Le lambeau est amené sur la plaie par torsion de son pédicule, qui doit être court et large. La plaie résultant de la taille du lambeau sera suturée au maximum et comblée par des greffes dermo-épidermiques. Le pédicule du lambeau sera sectionné au bout de trois semaines (voir figure n° 3).

Peu utilisée en médecine vétérinaire, cette technique est employée en humaine sur les membres (ex : extirpation d'une cicatrice vicieuse du coude et autoplastie grâce à un lambeau découpé sur l'avant-bras).

C) Les lambeaux plats à distance

Méthode Italienne ou de BRANCA-TAGLIACOZZI.

On prélève le lambeau sur une partie éloignée de la perte de substance à combler, mais pouvant être maintenue rapprochée pendant 12 à 15 jours.

Cette méthode est seulement valable pour les membres, et les positions à maintenir sont trop inconfortables pour l'animal en règle générale. Appliquable parfois chez les petites espèces, elle nécessite un pansement très soigneusement réalisé pour immobiliser le membre dans sa position artificielle et éviter les tiraillements de la plaie.

D) Les lambeaux de transposition

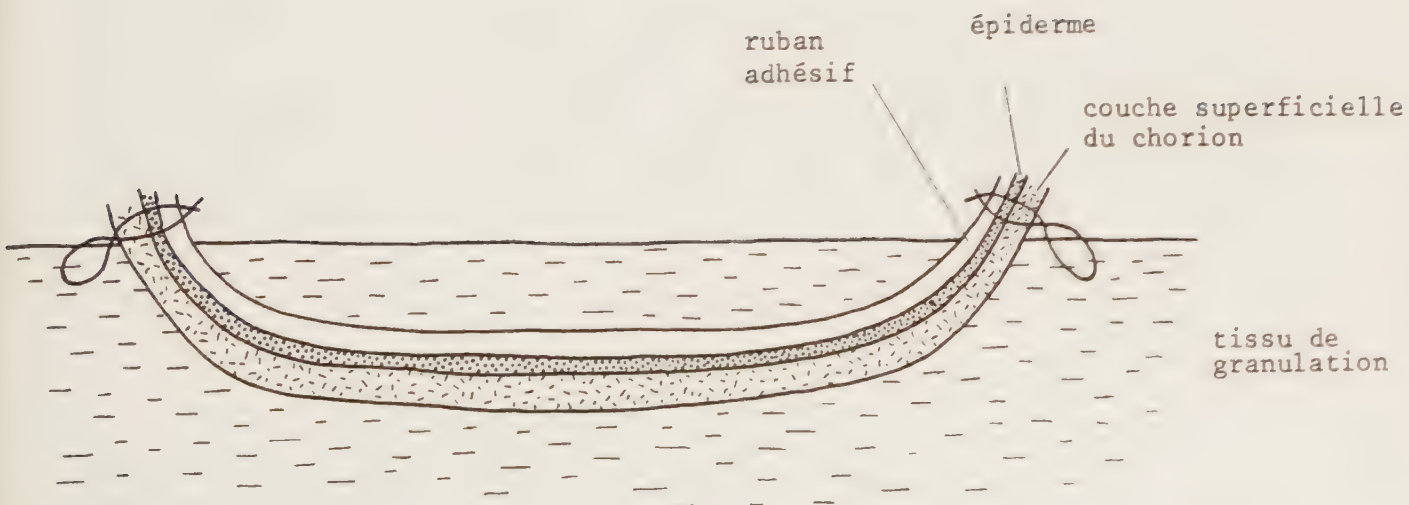
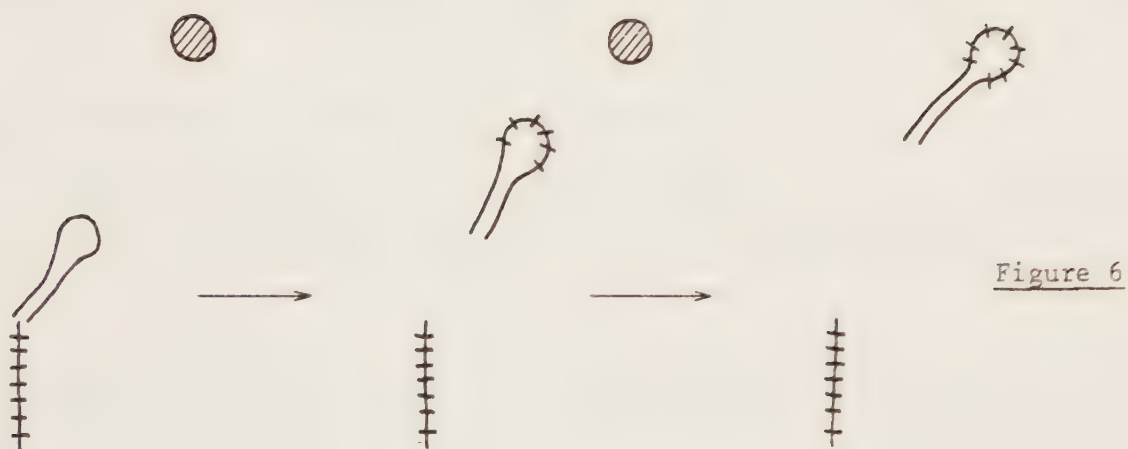
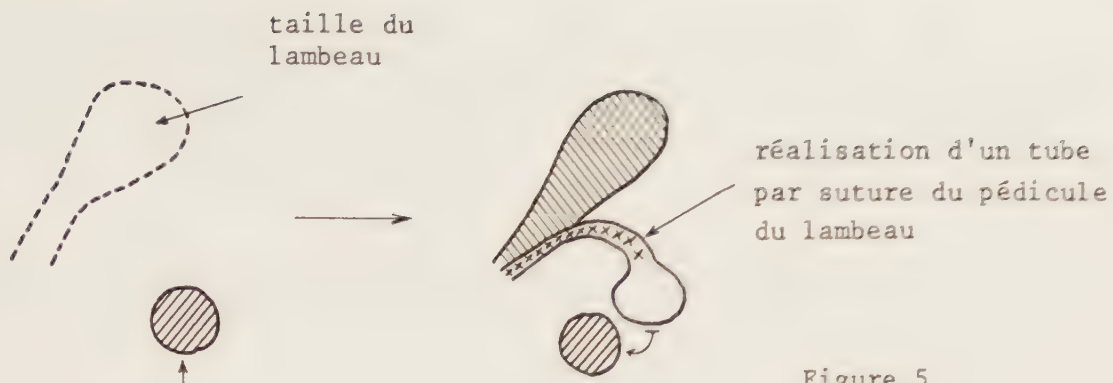
En L ou en Z, ils permettent d'obtenir le relâchement d'une tension (voir figure n° 4). La plastie en Z est une technique par laquelle deux lambeaux libres sont élevés et interchangés dans leur position réciproque. Entre autres avantages, ce procédé permet d'exciser un tissu cicatriciel de la surface de flexion d'une articulation et donc d'augmenter l'élasticité de la peau en cet endroit.

E) Les lambeaux cylindriques

Méthode des pédicules ou des lambeaux tubulés.

Au niveau de sa partie moyenne, on suture les deux bords libres du lambeau de manière à réaliser un tube de peau, ce qui favorise considérablement l'irrigation de l'extrémité du lambeau qui est étalée sur la perte de substance et suturée à elle (voir figure n° 5).

Dans un deuxième temps, on sectionne la palette, on ouvre et on déroule le tube cutané que l'on réimplante dans sa position primitive.



Ce principe du lambeau à pédicule tubulé convient tout particulièrement dans les autoplasties par migrations successives (méthode de Jean-Philibert ROUX ou méthode de l'Hôtel-Dieu), auxquelles on a recours quand la distance est trop grande entre le lieu de prélèvement du lambeau et la perte de substance à combler, et que d'autre part, il est impossible de les juxtaposer artificiellement l'un à l'autre (66) (voir figure n° 6).

Cette technique est satisfaisante pour l'esprit, mais trop longue dans la pratique car nécessitant plusieurs opérations pour amener à son site définitif le lambeau (déplacement en valse, en chenille, ou en voltige) (67).

II - AUTOPLASTIES PAR GREFFONS OU TRANSPLANTATIONS

Seules, les techniques utilisées en médecine vétérinaire seront décrites ici. Elles peuvent toutes s'appliquer au traitement des chéloïdes.

A) Dermoplastie en tunnel de Mac-Lennon-Obel

Cette méthode est particulièrement indiquée lorsque la surface du tissu de granulation est légèrement ou beaucoup plus haute que celle de la peau. Cette méthode ne convient par conséquent pas pour les plaies fraîches, ni pour les ulcères.

Des bandes de peau dont l'épaisseur doit être environ les deux tiers de celle-ci sont prélevées. La face épidermique de ces bandes est placée sur des morceaux de ruban adhésif. Ceux-ci sont ensuite passés à travers le tissu de granulation, au niveau de la peau environnante, avec une aiguille à suture, une alène ou une aiguille de Gerlach. Les bandes de peau sont fixées à chaque extrémité au moyen de points de suture. Au bout de six à dix jours, les transplants qui ont été ainsi passés à travers le tissu de granulation sont si étroitement unis par leur chorion au tissu sous-jacent qu'on peut enlever le tissu de granulation qui se trouve dessus et retirer le ruban adhésif en le décollant doucement de l'épiderme. Les bandes épidermiques, qui étaient tout d'abord enfouies dans le tissu de granulation comme dans un tunnel, se trouvent alors à la surface. Une plus grande prolifération de l'épithélium à la surface du tissu de granulation de la plaie se produit alors sur tous les côtés des bandes d'épithélium greffées. Il est recommandé de maintenir la plaie sous pansement huit à dix jours après ablation du tissu de granulation superflu et des rubans adhésifs (voir figure n° 7).

(66) - FEY, MACQUOT, OBERLIN, QUENU, TRUFFERT : *Greffes cutanées (Traité de Technique chirurgicale, 1942-44, t. I, p. 46).*

- DROUAULT : *Chirurgie esthétique, conférence de la CNV SPA (La semaine vétérinaire, 11 juin 1977, p. 3).*

B) Méthode de BRAUN et de REVERDIN modifiée par AMMAN

Dans cette technique, on creuse un certain nombre de petits alvéoles dans le territoire receveur et on y insère autant de petits greffons. Cette méthode est particulièrement indiquée lorsqu'il s'agit de lésions profondes situées dans un territoire dont les mouvements sont considérables. Il en existe deux variantes ici décrites :

Première variante : Pour recevoir les greffons, le tissu de granulation doit avoir une surface finement granuleuse, être doux comme du velours, sec et ne pas saigner lorsqu'on le touche. Cela indique que le tissu cicatriciel dur, fibreux ou scléreux n'est pas convenable pour la prise d'un greffon. Ce tissu de granulation est laissé tel quel. Il est simplement préparé avec du sérum physiologique et des tampons de coton.

La peau dans la région du prélèvement est soulevée avec une pince en forme de cône, puis coupée avec un bistouri parallèlement à la surface cutanée. L'incision doit passer dans les couches superficielles du chorion. Le fragment de peau ainsi enlevé a un diamètre de 3 à 4 millimètres chez les chevaux et bovins. Ces prélèvements de peau peuvent être transplantés immédiatement ou bien rassemblés en nombre convenable dans une boîte de Pétri renfermant du sérum physiologique tiède avant d'être ensuite mis en place l'un après l'autre. L'implantation de ces greffons est faite de la façon suivante : avec un bistouri pointu de 3 à 4 millimètres de large, on perfore obliquement le tissu de granulation sur un espace d'un demi-millimètre, le scalpel est retiré et le greffon est introduit dans cette plaie au moyen de pinces. Les plaies d'implantation doivent être à une distance d'un centimètre les unes des autres. Il est recommandable de maintenir humides de telles plaies sous leurs pansements avec du sérum salé physiologique. Si on ne met pas de pansement, la surface de granulation munie des greffons doit être enduite de temps en temps d'une pommade à l'huile de foie de morue ou à l'acide borique pour enlever toutes les croûtes qui pourraient se former.

Deuxième variante : Au moment de la transplantation, le lit du tissu granuleux est nivelé à la hauteur de la peau qui l'entoure dont les bords sont arasés sur une largeur d'environ un millimètre. Au moyen d'un emporte-pièces de cinq millimètres pour biopsies, les alvéoles y sont ensuite creusés sur une profondeur égale à celle des greffons qui y seront transplantés et en suivant un schéma de rangées en quinconce, distants d'environ cinq millimètres. Avant cette opération, il est conseillé de réduire les hémorragies qui vont se produire en administrant par voie intraveineuse un coagulant tel que la semi-carbazone adrénochrome ; pendant l'opération, on laisse se coaguler le sang dans les alvéoles, mais au moment de mettre en place les greffons, on extrait les caillots avec de petites pinces et quelques compresses de gaze sèche, les hémorragies profuses pouvant être jugulées en pulvérisant une solution d'adrénaline dans les alvéoles.

Après avoir prélevé le greffon sur le poitrail du patient, on l'étale sur une plaque de propylène à usage chirurgical, les poils en-dessous et la graisse ainsi que le conjonctif au-dessus, afin de pouvoir les éliminer par grattage. Le greffon est ensuite tendu grâce à quelques petits crochets de métal attachés à autant de bandelettes élastiques. En tournant sur le greffon un emporte-pièce de sept millimètres pour biopsies, on prépare alors de petits greffons en forme de cône qu'on saisit avec une aiguille hypodermique stérile

et qu'on dispose dans les alvéoles déjà prêts sur le territoire receveur. Pendant toutes ces manoeuvres, les gants de l'opérateur ne doivent porter aucune trace de sang et doivent être sans cesse humidifiés avec du sérum physiologique pour éviter que les greffons ne se dessèchent en pénétrant dans leurs alvéoles.

Un pansement non adhésif au Téflon est finalement disposé sur l'emplacement des greffons et recouvert d'un autre pansement qui doit assurer une compression suffisante et être maintenu par une bande adhésive de tissu élastique. Avant de mettre en place ces pansements, il est bon d'asperger avec précaution la zone des greffons avec un antibiotique en solution aqueuse ; pendant leur mise en place, il faut encore prendre soin de ne pas enlever l'enduit de fibrine qui les englobe. Par la suite, les pansements sont autant que possible laissés en place pendant dix à quatorze jours sans être changés et pendant les cinq premiers jours en tout cas, on ne doit ni y toucher, ni augmenter ou diminuer la pression qu'ils exercent sur la plaie. Finalement, quand le premier pansement a été supprimé, il ne reste plus qu'à protéger la plaie avec un bandage non adhésif et à l'enduire d'une pommade aux antibiotiques si elle montre des signes d'infection.

Evolution : Pendant les deux premiers jours, les greffons survivent par simple imbibition de plasma. Si l'on remarque qu'ils sont séparés par une granulation exubérante vers le vingtième jour qui suit la greffe, on peut les enduire d'une épaisse couche de pommade médicamenteuse et saupoudrer de sulfate de cuivre la face interne du pansement. Le bandage de protection est ensuite renouvelé chaque jour, jusqu'à ce que le développement des greffons ait atteint un niveau suffisant : des auréoles d'épithélium apparaissent très vite autour d'eux et commencent à se fondre les uns dans les autres vers le quatorzième ou le vingtième jour pendant qu'une autre zone d'épithélialisation progresse depuis les bords de la plaie et se réunit à celle qui entoure les greffons. L'épithélialisation est complète au bout de 45 jours et la pigmentation est évidente vers le soixantième ou le quatre-vingt-dixième jour. Vers le sixième mois qui suit l'intervention, la pigmentation du tégument et la longueur du revêtement pileux ainsi que la rétraction de la plaie sont pleinement achevées.

C) Méthode d'OLLIER-THIERSCH

Dans cette méthode, les lambeaux de peau peuvent être transplantés sur des plaies fraîches (c'est la seule méthode utilisable chez les animaux pour couvrir des plaies fraîches) aussi bien que sur des plaies avec du tissu de granulation. Ces dernières doivent présenter les mêmes caractères que pour la méthode de BRAUN-REVERDIN. Au moment de la greffe, la surface du tissu de granulation sera grattée avec un bistouri à tranchant mousse, de façon que la zone receveuse saigne légèrement.

L'épaisseur du greffon doit comprendre l'épiderme et la couche superficielle du chorion. Son excision peut être réalisée avec n'importe quel grand bistouri ou bien avec des dermatomes spéciaux conçus pour cet usage. La zone de peau dans laquelle on enlève le greffon doit être fortement tendue au cours de l'opération.

Première variante : Si la surface de la plaie est très grande, on prélève un certain nombre de greffons et on les met en place en laissant un espace d'un millimètre entre les différents lambeaux de peau et le bord de la plaie

(méthode des timbres-postes). Les greffons peuvent être fixés au tissu de granulation avec des points de suture au catgut. Cette technique assez ancienne, initialement décrite par OLLIER et baptisée également greffe en pastilles, a été reprise récemment par le Docteur DROUAULT pour le chien et le chat (68). (Rappelons qu'en médecine humaine, les greffons sont au contraire légèrement imbriqués les uns sur les autres à la façon des tuiles d'un toit.)

Deuxième variante (greffe totale) : La plaie peut être recouverte d'un seul greffon. Celui-ci étant suturé aux bords de la plaie. Dans ce cas, le greffon doit être sensiblement plus grand que la surface à recouvrir, parce qu'il se rétracte un peu après son prélèvement. Les contours plus ou moins irréguliers de la plaie sont décalqués sur un nylon transparent qu'on reporte ensuite sur le tissu donneur afin d'y tracer une surface assez grande pour qu'elle puisse ensuite recouvrir le tissu receveur : mieux vaut tracer cette surface avant de prélever le fragment sur le territoire donneur et faire l'incision du prélèvement à travers le nylon et la peau en suivant les contours qu'on a relevés.

Avant d'appliquer le transplant, il faut en éliminer toute trace de tissu graisseux ou de conjonctif sous-cutané, ce qui réduit son épaisseur à environ un à cinq millimètres dans le cas du cheval. On peut également, en prélevant le greffon, tailler dans le derme avec le bistouri, au lieu de décoller la peau. Au niveau du territoire receveur, le tissu frais de granulation doit alors être gratté jusqu'à ce qu'il constitue une base solide et de couleur jaune au moyen d'un rasoir à lame rectiligne qu'on fait agir jusqu'à ce que la surface de ce territoire soit de niveau avec la peau qui l'entoure. Les bords sont également grattés en dépassant d'un millimètre les limites du territoire receveur, puis ils sont affouillés en profondeur sur une largeur de deux millimètres. Le curetage fait saigner ; l'hémorragie devra avoir cessé pour appliquer les greffons ; le mieux est de tamponner avec des compresses imbibées de sérum chaud adrénaliné.

Le greffon de peau est ensuite déposé sur le territoire receveur de telle façon que la disposition future des poils corresponde à celle de la zone environnante, puis il est suturé à points simples et séparés dont le premier est fait à son angle supérieur gauche et dont les autres sont faits en progressant dans le sens des aiguilles d'une montre. Évaluée par pression digitale, la tension subie par le peau doit tourner autour de quatorze millimètres de mercure environ. Avant de placer les points qui fixeront le dernier bord du greffon, on expurge avec une compresse de gaze stérilisée tout le sérum et tous les caillots de sang qu'il peut recouvrir.

Si le territoire receveur est trop vaste pour qu'on puisse le recouvrir avec un seul greffon, mieux vaut en placer deux qu'on réunira par un plan de suture après les avoir fixés sur le pourtour de la plaie à traiter.

On applique ensuite sur le transplant un tulle gras imprégné de la meilleure façon possible avec du baume du Pérou ou de la paraffine, ou bien une gaze stérile avec de la pommade à l'auréomycine. Puis un deuxième pansement comportant une épaisse couche de coton est mis en place par dessus le premier. Et pour qu'il presse suffisamment la plaie, on le fixe par quelques

(68) - DROUAULT : *Chirurgie esthétique, Conférence de la CNVSPA (La semaine vétérinaire, 11 juin 1979, p. 3).*

points de suture placés à environ 10 millimètres de ses bords en prenant la précaution de laisser les fils assez longs pour qu'ils puissent être tendus et noués par dessus le pansement. On peut aussi obtenir une pression suffisante du greffon en utilisant un bandage adhésif élastique, mais sans le serrer à l'excès pour éviter le risque d'une nécrose par ischémie. Dans les deux cas, on ne renouvelle pas le pansement avant le cinquième jour qui suit la greffe et on ne supprime pas les points de suture avant le douzième jour consécutif à la transplantation. Si le transplant doit survivre, des poils y repousseront au bout de 36 à 45 jours et si l'épiderme se charge par hasard de quelque escarre, il ne s'ensuit pas pour autant qu'il y ait échec de la greffe.

Avantages et inconvénients de la greffe totale : cette technique est celle qui donne les meilleurs résultats esthétiques et la réparation la plus rapide de la plaie. Mais bien qu'elle ait supplanté peu à peu les autres modes de greffe, elle exige une technique minutieuse et bien entraînée et son pourcentage de réussite s'avère inférieur. Souvent les transplants cutanés se racornissent, deviennent secs et sans vie. Parfois, les greffons adhèrent au centre, mais les bords ne sont pas réunis à ceux de la plaie ; cette adhérence centrale ne dure pas ; au bout de deux jours, les transplants se dessèchent complètement et tombent. Le greffon peut aussi au début adhérer partout et très solidement, mais la peau devient cornée, les bords se décolent de la peau environnante et le greffon tombe. Malgré les précautions d'asepsie qui ont été prises, le greffon peut se décoller par la suppuration. Enfin, cette technique apparaît également vulnérable en fonction de la surface de la greffe.

..

III - PRINCIPES GENERAUX REGISSANT LES AUTOPLASTIES

1°) Moment de la transplantation

L'état du tissu de granulation détermine le moment optimum pour la transplantation. Ce tissu doit avoir rempli la plaie et avoir atteint le niveau de la surface de peau environnante. La transplantation peut encore être effectuée lorsque le tissu de granulation a déjà légèrement dépassé le niveau de la surface cutanée. La dermoplastie en tunnel de MAC-LENNON-OBEL est alors particulièrement indiquée à ce stade du tissu de prolifération.

2°) Préparation du tissu de granulation

Le territoire à traiter doit obligatoirement être recouvert d'une couche de cellules granuleuses en excellente santé avant qu'on ne puisse y appliquer ou y implanter des greffons. Toute granulation exubérante de même que toute chéloïde doit être excisée avec un bistouri spécial ou un rasoir à lame rectiligne, puis la stimulation du nouveau tissu de granulation est commencée en soumettant la plaie à un traitement. Celui-ci peut consister en une inflammation obtenue en une dizaine de jours par application de tulle gras afin d'obtenir une cicatrisation par deuxième intention convenable. On peut pratiquer également un traitement hydrothérapique une ou plusieurs heures par jour et l'emplacement à traiter est en même temps badigeonné d'une légère couche de solution aqueuse faible de créosote, puis recouvert d'un pansement humide pendant les 14 à 28 jours nécessaires à la formation d'un nouveau tissu de granulation.

3°) Préparation du patient

Les meilleures transplantations sont celles qui sont effectuées sous anesthésie générale. Surtout si le cheval est opéré en position debout, le taux de survie des greffons s'abaisse considérablement en cas d'hémorragie trop abondantes.

4°) Choix du lieu de prélèvement

Ce choix, très divers, s'inspirera le plus souvent de considérations esthétiques : dissimulation de la surface de prélèvement, recherche d'une peau de structure avoisinant celle de la perte de substance, absence ou au contraire présence de poils, etc... Dans le cas des greffes totales chez le cheval, la partie antérieure du poitrail si la largeur du greffon n'excède pas trois centimètres, le flanc autrement, sont le plus couramment utilisés.

5°) Dimensions du lambeau ou du greffon

Il faut en prévoir la rétraction, qui est en général d'un tiers. Le lambeau ou le transplant doivent donc être nettement plus grands que la surface

à combler, car leur suture doit se faire sans tension excessive, sinon une gangrène, au moins partielle, serait à redouter. Leur forme géométrique doit être semblable à celle de la plaie, aux coins légèrement arrondis pour en éviter le sphacèle. Si possible, ils doivent être orientés de telle sorte que leurs fibres élastiques soient parallèles à celles de la surface à greffer.

Dans le cas des autoplasties à lambeaux, ordinairement, la largeur du pédicule ne doit pas mesurer moins de la moitié de la plus grande largeur du lambeau ; et le lambeau ne doit pas dépasser en longueur le triple de la largeur du pédicule. Ceci afin d'assurer une irrigation suffisante de tout le lambeau. Cependant, le pédicule peut être plus étroit s'il correspond avec certitude au trajet d'une artère suffisamment importante.

6°) Préparation du lieu de transplantation

La mise en place de la greffe peut être primitive (plaie accidentelle ou chirurgicale fraîche) ou secondaire. La plaie doit être bien vivante, qu'elle soit constituée par une couche de bourgeons charnus vigoureux ou qu'elle ait été avivée par curetage. Si le revêtement de bourgeons charnus est bien régulier, de bon aloi, sans zones exubérantes, sans îlots hémorragiques, il est inutile de lui faire subir aucune modification (REVERDIN) ou bien, on le gratte pour le faire saigner légèrement (REVERDIN, THIERSCH). Si au contraire, les bourgeons sont irréguliers, oedémateux ou saignant par places, il est préférable de les abraser à la curette ou au bistouri. Cette abrasion constituera le premier temps de l'opération ; il faut veiller à cureter légèrement et régulièrement toute la surface à greffer, sans altérer la couche génératrice des bourgeons charnus, laquelle ne doit pas être entamée ; il faut également aviver légèrement à la curette la tranche cutanée sur tout le pourtour de la plaie.

La plaie doit être de surface uniforme, c'est-à-dire ne pas être traversée de brides cicatricielles ; s'il en existe, il faut les réséquer.

7°) Asepsie pré, per et postopératoire

OLLIER disait que la plaie ne devait pas trop abondamment suppurer. Ce qui signifie que sur une plaie qui suppure encore, une greffe peut réussir, à condition que le pus ne soit pas trop riche en microbes et spécialement, ne présente pas de streptocoques virulents (69). Il semble bien cependant, au contraire, que le respect d'une stricte asepsie soit essentielle au succès d'une autoplastie, surtout pour les greffes de peau totale. Il est même recommandé de recouvrir la plaie d'une gaze iodée et d'un pansement stérile pendant les vingt-quatre heures qui précèdent la greffe, puis de renouveler ces applications le jour même de l'intervention afin de combattre les infections éventuelles qui, de même que les hématomes et les collections de sérum, sont les causes principales des échecs de la transplantation. A la suite de l'opération, cinq jours de bons pansements et d'antibiothérapie contribuent au succès de la greffe qui, comme toute intervention chirurgicale, dépend essentiellement de la perfection de la technique.

(69) - FEY, MACQUOT, OBERLIN, QUENU, TRUFFERT : *Greffes cutanées (Traité de technique chirurgicale, 1942-44, t. I, p. 46).*

8°) Choix du matériel opératoire

Les principes opératoires régissant les autoplasties sont au nombre de cinq :

- Respect des vaisseaux,
- Hémostase parfaite,
- Asepsie,
- Manipulation atraumatique,
- Affrontements cutanés parfaits.

De leur énumération ressort le rôle fondamental que jouent le thermo-cautère (hémostase) et le choix des sutures (affrontements cutanés). Il semble qu'il faille bannir définitivement le lin, qui joue le rôle de mèche et provoque ainsi de désagréables suppurations, et se tourner résolument vers les fils en polyamide ou des dérivés des acides polyglycoliques. Il faut encore se souvenir que les sutures sténosantes sont le fait de points trop serrés en fil trop gros. Il est enfin indispensable d'employer des aiguilles triangulaires à la coupe, car ce sont les seules qui perforent facilement le greffon sans le traumatiser (70).

...

(70) - DROUAULT : *Chirurgie esthétique, Conférence de la CNV SPA (La semaine vétérinaire, 11 juin 1977, p. 3).*

ETUDE DE SIX CAS CLINIQUES DE CHELOIDES CICATRICIELLES

A L'ECOLE VETERINAIRE DE LYON

— PREMIER CAS —

Il s'agit d'une pouliche de selle, "Hirondelle", de robe baie, âgée de 12 mois environ qui, après s'être entravée dans des fils de fer barbelés, présentait une déchirure cutanée au niveau de la face antérieure du canon du postérieur gauche. Les quelques points de suture qui furent alors mis en place lâchèrent au bout de 48 heures, et peu à peu se développa une chéloïde. Celle-ci, remarquable par sa taille (volume de deux ballons de rugby ; poids : 9 kilogrammes après ablation), remontait du paturon au genou et menaçait d'encercler presque complètement le membre.

Un traitement chirurgical d'exérèse fut alors réalisé à l'Ecole ; après mise en place des deux garrots en vue de contrôler les hémorragies, l'un au niveau de la jambe, l'autre du pied. Cette ablation fut réalisée sans léser les fibres des tendons des extenseurs. Les abouts cutanés furent simplement rapprochés par des points de suture, et un pansement matelassé et compressif fut mis en place.

Dans les semaines qui suivirent, l'évolution de la plaie fut favorable, un liséré d'épidermisation étant tout de suite apparu et se développant progressivement. Les tentatives de bourgeonnement du centre de la plaie furent neutralisées par application de cortico-tulle après nettoyage à l'éther. Pour activer la cicatrisation, des saupoudrages avec le mélange acide borique - charbon végétal - tanin et des applications de pommade Madécassol ou Païkinase Bacitracine furent effectuées, tandis que des attouchements des lèvres de la plaie à la teinture d'iode visaient à stimuler la croissance de l'épiderme sur les bords (après chaque séance de soins, un nouveau pansement protecteur était mis en place).

En même temps que les soins locaux, une thérapeutique par voie générale était mise en oeuvre, à savoir : injections de vitamines A et D et administration d'iodure de potassium (un sachet de 5 grammes tous les deux jours pendant 40 jours consécutifs).

Ces soins astreignants, accomplis sur plusieurs mois, finirent par porter leurs fruits, la plaie se cicatrisant complètement et aucune trace de la chéloïde initiale ne subsistant. Aujourd'hui, nous constatons que cette jument, que l'on aurait été tenté de croire perdue étant donné l'énormité de la lésion dont elle était atteinte, était capable, quatre ans après, d'assurer un service sportif et travaillait régulièrement, seule persistant une prédisposition du membre lésé à effectuer de légères lymphangites.

- DEUXIEME CAS -

Il s'agit d'une pouliche de deux ans et demi, pie rouge, Phaëdra, présentant sur la face crâniale du jarret et l'extrémité proximale du canon gauche, un volumineux processus exubérant atteignant la taille d'un ballon de football. Cette chéloïde a fait suite à une plaie de la région en question qui s'accompagnait d'une rupture du tendon extenseur dorsal des phalanges dont la cure chirurgicale a été mise en oeuvre par un vétérinaire.

Cette tumeur s'étend très largement sur les faces latérales et médianes des régions où elle siège, de façon à ce que, seule, la face postérieure du jarret et du métatarse ne soit pas affectée par son développement. Il apparaît très facilement de larges crevasses sur cette masse qui nécessitent de se mettre en garde contre le décollement de certaines fractions de la tumeur pouvant engendrer un risque d'hémorragie.

Cette excroissance n'affecte en aucun cas l'état général de l'animal dont les grandes fonctions sont normales. Au pas, on ne constate aucune boiterie, seulement une gêne à la flexion du jarret, tenant certainement au volume de la tumeur.

On décide de pratiquer l'exérèse chirurgicale de la chéloïde.

La jument est couchée et anesthésiée (solution de Marcenac : 40 grammes en I.V.), la région tonduë et désinfectée, deux garrots artériel et veineux sont mis en place pour limiter les hémorragies (artériel au niveau de la jambe, veineux au niveau du canon).

La tumeur est alors désinsérée au bistouri de son attache au niveau du canon et la surface d'insertion ainsi obtenue est régularisée en éliminant le socle fibreux au maximum. On tamponne la surface mise à nu avec un tampon de gaze stérile tenu à l'extrémité d'une pince et trempé dans un flacon d'azote liquide pour entraîner une coagulation superficielle.

Mise en place d'un pansement classique (gaze-coton-bande de crêpe). Une hémorragie relativement importante survient après l'intervention, nécessitant la mise en place de bandes de crêpe supplémentaires.

En plus de l'antibiothérapie, du sérum antitétanique et antigangréneux de rigueur, l'animal reçoit les jours suivants un traitement homéopathique à base de Calendula Officinalis.

Les jours qui suivent, l'état général est bon, à part un léger amaigrissement. Lors des pansements suivants, on applique du corticotulle et de la pommade à l'auréomycine au centre de la plaie et du baume du Pérou à la périphérie. On constate qu'il semble réapparaître un bourgeonnement périphérique de la plaie, d'où application d'Endoxan 18 jours après l'opération en espérant que ses propriétés antimitotiques limiteront une prolifération exu-

bérante. Il existe un léger oedème de la partie inférieure du membre, mais qui semble en régression.

Quatre jours plus tard, on constate que le phénomène de cicatrisation qui commençait à s'opérer à la périphérie est arrêté, car le bourrelet autour de la plaie est trop surélevé par rapport à la peau et la cicatrisation ne peut le surmonter.

On envisage alors de pratiquer une greffe de peau pour permettre l'obturation de cette plaie, mais un examen bactériologique pratiqué nous signale la présence d'entérocoques et de *Proteus morganii* pratiquement résistants à tous les antibiotiques in vitro. Devant ce résultat, la date de la greffe est repoussée et on tente de stériliser la plaie par des applications locales de Lotagen, puis de liqueur de Dakin.

La greffe de peau est effectuée un mois après l'ablation de la chéloïde, sous anesthésie gazeuse au masque, induite par le Nesdonal en I.V. L'opération est pratiquée en quatre temps :

- Préparation du lit du greffon,
- Préparation du greffon,
- Fixation du greffon,
- Suture de la plaie formée par la prise du greffon.

1°) Préparation du lit du greffon

La plaie a été préparée les deux jours précédents par des lavages à l'eau oxygénée, puis séchée à l'éther.

On pratique d'abord une tranchée tout autour de la plaie sous la peau saine qui recevra les bords du greffon. On excise ensuite le bourrelet autour de la plaie, puis on enlève les nouveaux bourgeons charnus au bistouri par tranches parallèles (voir figure n° 1).

2°) Prélèvement du greffon

Le fuyant du flanc est tondu, rasé et désinfecté.

La peau est incisée suivant la forme d'un rectangle, puis exportée au bistouri en prenant soin de couper dans le derme sans décoller le tissu conjonctif sous-cutané.

3°) Pose du greffon

Le greffon est aussitôt fixé par quelques points modérément serrés en quatre endroits différents. Puis on sectionne les bords du greffon dépassant de la plaie quart par quart en faisant les sutures (points simples) au fur et à mesure (voir figure n° 2).

4°) Suture de la plaie entraînée par la prise du greffon

La peau est incisée et découpée dans le derme au-dessus et au-dessous



- 1) Tranchée pratiquée sous la peau saine
- 2) Excision du bourrelet formé par le pourtour de la plaie
- 3) Excision des bourgeons charnus

Figure 1

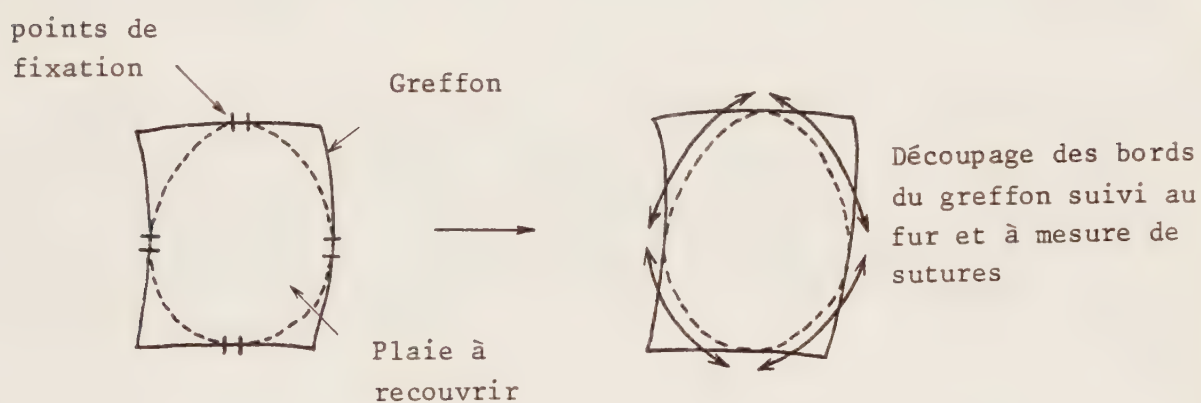


Figure 2

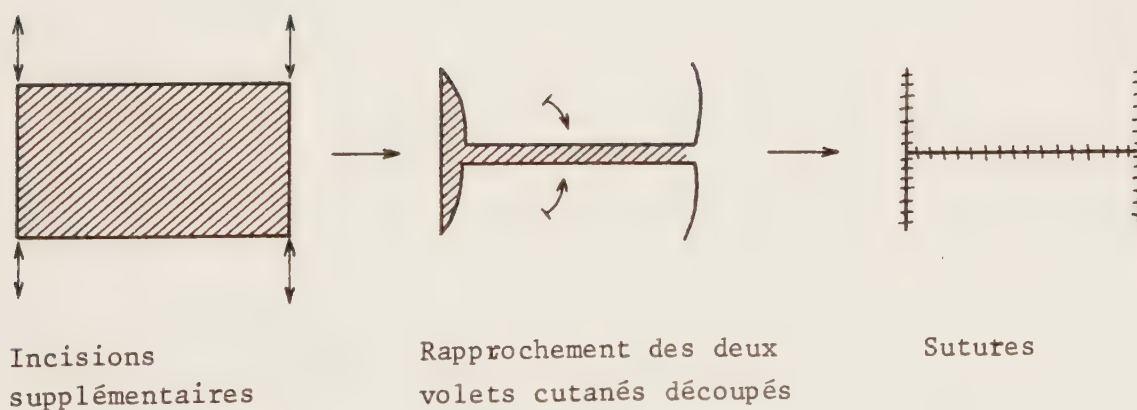


Figure 3

de la plaie, puis son élasticité permet de la rapprocher et de la suturer à la soie (voir figure n° 3).

On place un pansement sur chaque plaie (gaze, compresse américaine, coton cardé, crêpe, élastoplast). On a appliqué en plus une pommade à l'auréomycine sur le greffon et particulièrement soigné le matelassage avec le coton cardé.

Le second prélèvement bactériologique pratiqué peu avant l'opération nous donne les mêmes résultats, à savoir *Pseudomonas* et *Proteus* antibiotiques. Effectivement, lorsqu'on enlève le pansement douze jours plus tard, on constate un demi-échec de la greffe : le lambeau cutané transplanté se décolle par portions, montrant la présence d'une suppuration en dessous.

Dans les jours qui suivent, on assiste à un nouveau développement de la chéloïde qui sera tout de même moins importante qu'auparavant, accompagné d'une lymphangite du membre. La jument souffre visiblement et reste fréquemment couchée.

Cependant, au cours des semaines suivantes, l'épithélialisation finira par gagner du terrain et recouvrira toute la plaie, en même temps que régresseront les symptômes de boiterie et de lymphangite. Plusieurs mois après, la jument pourra être considérée comme officiellement guérie, son jarret ne présentant plus de gêne fonctionnelle à la flexion et à l'extension. Seule, une légère grosseur vient signaler l'emplacement de l'ancienne chéloïde, mais n'empêche nullement l'animal d'assurer un service sportif et constitue seulement un léger préjudice esthétique.

- TROISIEME CAS -

Il s'agit d'un cheval de concours hippique, de robe baie foncé, "Starter", âgé de quatorze ans, qui, au printemps 1976, s'est blessé sur un fil de fer barbelé de clôture au niveau de la couronne du postérieur gauche au niveau de la face postéro-externe. Dès lors, s'est développée progressivement une chéloïde de la couronne et du sabot. Celle-ci se présente comme une néoformation d'aspect homogène, de nature cornée, peu pédiculée, à cheval sur le paturon et le sabot. Au niveau de la boîte cornée, elle est en continuité avec le quartier et le talon externe. Sa présence interrompt la formation du sabot à ce niveau. Elle n'est pas douloureuse à la palpation et n'entraîne pas de boîterie.

On effectue d'abord une tentative de traitement au fibrochrome en injectant localement celui-ci en différents points grâce à une seringue, puis en recouvrant le pied d'un pansement nu. Ce traitement doit être interrompu à cause d'une lymphangite apparue sur le même membre, liée probablement à l'utilisation du produit par un processus allergique. De plus, l'action fibrosante du fibrochrome apparaît bien aléatoire sur un tissu corné.

Une fois la lymphangite guérie, il est décidé de revenir à une opération d'exérèse chirurgicale qui nous semble plus rationnelle. Le jour précédant l'opération, on réalise un enveloppement humide du pied à opérer après une large tonsure de la région, en vue de désinfecter la région et aussi de ramollir la corne. Cet enveloppement est réalisé avec du coton hydrophile imbibé de liqueur de Dakin, avec du coton cardé et de l'élastoplast.

L'opération elle-même a lieu sous simple tranquillisation et anesthésie plantaire bilatérale. Un garrot est placé au tiers inférieur du canon. On pratique successivement :

1°) Abord de la chéloïde par voie supéro-caudale, à l'aide d'une feuille de sauge, l'exérèse est amorcée, mais bientôt, on tombe sur un tissu corné rendant impossible la progression à la feuille de sauge. On en est donc réduit à continuer au rogne-pied.

2°) Excision au rogne-pied : par abord antéro-latéral tangent à la muraille, on enlève toute la partie cornée de la chéloïde, et le parer du pied est du même coup effectué.

3°) Finition à la feuille de sauge : la voie d'abord supérieure est reprise et on excise la plus grande partie des tissus chéloïdiens jusqu'à ce que le pied ait repris un relief normal. Le garrot permet d'éviter la présence gênante de sang.

4°) Mise en place d'un pansement de pied : on applique successivement de la poudre de sulfamides, des compresses, du coton hydrophile et de l'élastoplast. Le pansement est recouvert de goudron de Norvège aux propriétés anti-

septiques pour l'imperméabiliser totalement.

Dix jours plus tard, à la levée du pansement, la plaie opératoire apparaît belle et en voie de cicatrisation. Mais au terme d'un nouveau délai de dix jours, on observe une formation cornée souple ovoïde au niveau du talon externe, à cheval sur la peau et le sabot. En dessous, on observe que la corne du sabot est plus dure et plus foncée que la normale. La chéloïde semble récidiver au niveau de cette formation ovoïde.

On applique alors des compresses de Latagen pur pour essayer de la faire régresser et on place de l'huile de cade sur le restant du sabot.

Pendant une semaine, il semble que la chéloïde continue à évoluer, puis elle régresse, la couronne se cicatrise tandis qu'une corne encore molle mais bien effective se forme sur la zone malade.

Deux mois après l'opération, le pied apparaît en bon état, seule une crevasse, étant provoquée par le pincement du talon. Le cheval est sortant.

..

- QUATRIEME CAS -

Il s'agit d'une jument de selle, de 13 ans, de robe baie, ayant subi le 7 novembre 1976, une transplantation des tendons : l'extenseur latéral des phalanges du membre postérieur droit a été transplanté sur le tendon perforé du membre antérieur droit, celui-ci étant supposé affecté d'une tendinite.

Trois jours plus tard, à la levée des pansements, on assiste à une prolifération des bourgeons charnus. Les irrigations au Lotagen et les pulvérisations de Trypsine Choay ND (enzyme protéolytique) sur les plaies, n'empêchent rien et en deux semaines, il se forme de volumineuses chéloïdes.

Plutôt que d'abraser ces chéloïdes par un traitement chimique à base de nitrate d'argent ou d'acide trichloracétique, il est décidé de recourir à un traitement chirurgical d'exérèse suivi immédiatement d'une greffe. Ce traitement est effectué le 24 novembre, soit trois semaines après l'opération initiale.

Traitement de la chéloïde antérieure : on dissèque au bistouri la chéloïde jusqu'à individualisation en profondeur des fibres tendineuses et on pare les bords de la plaie. On prélève alors un greffon au dermatome sur la cuisse gauche et on le reporte sur la plaie de telle sorte que le sens des poils soit le même que celui des poils du membre. Trois ou quatre points d'appui sont mis en place avec de la soie. Puis les contours du greffon sont adaptés à ceux de la plaie par section de lambeaux. Le greffon est finalement solidarisé par des points cutanés simples. De la Spécilline G est déposée entre la plaie et le greffon. L'hémostase est presque totale.

Traitement de la chéloïde postérieure : étant beaucoup moins étendue que la chéloïde antérieure, on n'effectue que l'exérèse des tissus exubérants.

A la levée des pansements, dix jours plus tard, on constate que le greffon a été rejeté et que les deux plaies sont bourgeonnantes.

On applique alors une préparation astringente (tanin, iodoforme et acide borique) sur l'antérieur, tandis que la plaie postérieure est touchée au crayon au nitrate d'argent.

L'épidermisation semblant gagner sur la plaie postérieure, tandis que la chéloïde antérieure continue sa progression, les deux plaies sont traitées à nouveau par le crayon au nitrate d'argent.

Pendant les deux mois qui suivront, les chéloïdes seront quotidiennement nettoyées au Merfène et traitées à la pommade A 313 (pommade antibiotique à la vitamine A favorisant la cicatrisation) ; les chéloïdes s'améliorent légèrement au fil des jours.

Ensuite, sera appliqué essentiellement un traitement hygiénique. Profitant du printemps, la jument sera sortie deux heures tous les matins, et les plaies recevront des applications de cristal violet.

Compte tenu de sa faible valeur, la jument sera alors vendue, les chéloïdes étant pratiquement guéries.

...

— CINQUIEME CAS —

Il s'agit d'une jument alezane de deux ans, "Lisbette", qui nous fut présentée pour une plaie à la face palmaire du paturon antérieur droit qui entraînait une boîterie et dont la cicatrisation s'avérait difficile. Un traitement avec corticotulle et tulle gras amena une régression de la boîterie et un début d'épidermisation, mais il commença à apparaître une chéloïde sous forme de quelques bourgeons charnus. Afin d'entraver le phénomène, il fut injecté à l'aide d'un dermojet dans la partie vive de la plaie du fibrochrome. L'amélioration observée ne fut que passagère, et l'évolution des bourgeons charnus se poursuivit.

Il fut décidé de pratiquer alors un traitement chirurgical d'exérèse. On réalisa en particulier l'avivement des lèvres de la plaie par ablation d'une bande charnue de quelques millimètres de large sur toute leur longueur, et l'élimination des bourgeons charnus par raclage. Les bords de la plaie furent rapprochés au moyen de trois points en U prenant appui de part et d'autre de la brèche sur des bandes de gaze roulées sur elles-mêmes. Puis on mit en place un pansement matelassé.

Cette intervention chirurgicale proprement dite fut complétée par la pose d'un fer à crampons. Ces crampons, particulièrement hauts (environ trois centimètres) avaient pour but de surélever les tendons, donc de limiter l'étirement de la région lésée, inévitable dans un appui normal. Dans la quinzaine qui suivit, on observa le comblement progressif de la plaie, c'est-à-dire l'évolution normale qui était escomptée, mais au bout de ce laps de temps, il fut constaté un bourgeonnement anormal traduisant l'apparition d'une nouvelle chéloïde.

Les bourgeons furent cautérisés au nitrate d'argent, ce qui entraîna leur disparition en l'espace d'une semaine, la partie à vif étant lisse et en voie d'épidermisation.

Le traitement complémentaire suivant fut établi : application de teinture d'iode sur le pourtour de la plaie (mais pas sur la partie à vif) afin de stimuler l'étalement de la peau sur la plaie, et pose d'un tulle gras sur la partie à vif en le maintenant par un pansement léger.

La jument en voie de guérison fut déclarée sortante.

— SIXIEME CAS —

Il s'agit d'un poulain de selle français, "Don Juan", alezan, qui, à l'âge de cinq mois, alors qu'il était en pâture avec sa mère, s'est empêtré les postérieurs dans des fils de fer barbelés. La plaie du postérieur gauche fut recousue, mais seule une suture de rapprochement put être faite sur le postérieur droit, tellement le délabrement était important. Pendant deux mois, l'évolution de cette plaie sembla favorable, puis les propriétaires, lassés de ces soins astreignants, relâchèrent leurs efforts et une chéloïde commença à apparaître.

Le poulain nous est présenté trois mois après son accident. On observe au niveau du canon du postérieur droit sur les deux tiers distaux de celui-ci, une énorme tuméfaction charnue débordant largement du côté externe, et encore plus importante sur le côté interne, une languette allant même cercler le bord postérieur du canon juste au-dessus du boulet. Debout, l'animal soustrait le membre à l'appui et le porte sous lui en avant, le boulet étant légèrement abaissé. A la palpation, on met facilement en évidence une laxité des deuxième et troisième phalanges signalant une atteinte du tendon extenseur.

A la radio, on observe que la chéloïde est nettement radio-opaque avec une importante réaction du périoste qui apparaît en clair de la taille d'un pamplemousse à la face dorsale, au centre même de la chéloïde.

L'état général du poulain, faible et amaigri, est mauvais.

Un traitement chirurgical d'exérèse, suivi d'une greffe de peau dix jours après, est envisagé. L'opération est pratiquée sous anesthésie générale, après pose de deux garrots en amont et en aval. On excise au bistouri la masse charnue, puis on atteint la masse centrale osseuse qui est usée par lambeaux au maillet et au burin afin de remodeler un métatarsien en évitant de rompre l'os à chaque coup.

La plus grande partie de cette grosseur étant enlevée, on réalise un pansement très compressif avec du coton cardé après avoir introduit des sulfamides in situ. On retire alors les garrots.

A la levée du pansement quatre jours plus tard, la plaie est normale et saine, mais présente une odeur aigrelette tenace. Les deux prélèvements bactériologiques pratiqués à quelques jours d'intervalle nous montrent la présence de pseudomonas et de proteus empêchant la tentative de greffe. Deux semaines après l'opération, on observe la repousse de la chéloïde.

Compte tenu alors de l'état général de l'animal et de l'affaissement du boulet postérieur droit (distension des tendons fléchisseurs), son sacrifice est envisagé.

— CONCLUSION PORTANT SUR L'ETUDE DES SIX CAS CLINIQUES —

A l'exception donc du premier cas, qui date de l'année 1974, tous les cas observés se situent entre octobre 1976 et juin 1977. Au point de vue étiologie, il est remarquable de constater que pour au moins trois de ces six chevaux, les blessures avaient été causées au pâturage par des fils de fer barbelés, ce qui prouve bien l'importance d'une prophylaxie portant sur le bon état de ces clôtures ou bien leur remplacement par d'autres procédés (fil électrique par exemple). Elles se situaient toutes sur les membres, principalement les postérieurs, en position moyenne ou basse.

Toutes ces chéloïdes furent traitées par exérèse chirurgicale, les deux tentatives initiales d'injection de Fibrochrome ND (cas n° 3 et 5) n'ayant apporté aucun résultat. Les deux greffes cutanées qui furent tentées n'apportèrent pas une guérison plus rapide que les autres cas, où seuls des points de rapprochement furent mis en place, puisqu'elles échouèrent partiellement ou totalement à cause de la présence de *Pseudomonas* antibio-résistants sur les plaies. Dans tous les cas, des pansements compressifs furent mis en place.

Ces pansements compressifs ne suffirent pas à empêcher une tendance des chéloïdes à récidiver, ce qui nécessita systématiquement l'emploi d'une thérapeutique médicale complémentaire. Ces tentatives de bourgeonnement des plaies furent neutralisées par des applications de Corticotulle, de Lotagen ou surtout de nitrate d'argent, l'Endoxan ne nous ayant donné aucun résultat, de même d'ailleurs que le Lotagen associé à la Trypsine Choay dans un cas. Ces soins astreignants, apportés de façon constante sur plusieurs mois, furent en fin de compte efficaces puisque les cinq premiers chevaux guérirent, le sixième étant sacrifié à cause d'une atteinte des tendons fléchisseurs beaucoup trop importante pour qu'il puisse un jour assurer un service sportif. Dans deux cas (le deuxième et le quatrième), il s'agissait d'ailleurs de véritables "ratrapages" alors que l'on pensait devoir enregistrer un échec.

Ceci nous montre bien que les soins apportés aux chevaux après l'exérèse chirurgicale sont aussi, sinon plus, importants que l'opération elle-même ; ce qui signifie que la guérison de l'animal va pour une bonne part dépendre de son propriétaire. Ceci est confirmé par le sixième cas où la chéloïde ne commença à apparaître que plus d'un mois après l'accident entraînant la blessure, lorsque le propriétaire, lassé des soins astreignants que réclamait le poulain, relâcha ses efforts.

Nous pensons finalement que si les chéloïdes constituent toujours un grave problème en pratique vétérinaire équine, on peut cependant enregistrer dans leur traitement un nombre appréciable de succès, alors que ceux-ci étaient encore exceptionnels, il y a quelques années, mais à condition de faire preuve de patience et de ténacité.

— CONCLUSIONS GENERALES —

Les chéloïdes cicatricielles, souvent qualifiées de tumeurs chéloïdiennes par les auteurs, sont donc en fait des pseudo-tumeurs qu'on ne peut ranger ni parmi les tumeurs malignes, ni parmi les tumeurs bénignes, malgré de nombreuses analogies. Il importe de bien les distinguer des chéloïdes spontanées, fort proches macroscopiquement et histologiquement, mais qui, elles, constituent des tumeurs bénignes de la lignée des fibromes, avec lesquelles elles furent souvent confondues. Cette confusion s'explique par la rareté de ces chéloïdes spontanées, pratiquement inexistantes chez les animaux et même chez l'homme, ce qui fait que la plupart des auteurs ne mentionnent même pas leur existence et parlent, à tort, de tumeurs chéloïdiennes pour signifier pseudo-tumeurs chéloïdiennes cicatricielles ou cicatrices chéloïdiennes.

Deux espèces seulement se trouvent concernées par les chéloïdes cicatricielles, celles-ci étant rarissimes et ne constituant que des exceptions chez les autres, l'espèce humaine et l'espèce équine. Le diagnostic de cette affection ne pose aucun problème majeur, les commémoratifs à eux seuls, à savoir existence d'une lésion préexistante, fournissant une indication suffisante d'une part, et l'aspect macroscopique des chéloïdes étant assez caractéristique d'autre part.

Dans l'espèce humaine, l'obtention de leur guérison pose encore des problèmes malgré les traitements physiques modernes, à savoir radiothérapie et surtout radiumthérapie, associés ou non à la cure chirurgicale. Pour l'espèce équine, les deux traitements précités sont pratiquement inapplicables pour des raisons économiques, à savoir longueur excessive de la cure (plusieurs dizaines de séances pouvant s'avérer nécessaires) et prix de revient élevé de l'appareillage. Seule, éventuellement, leur utilisation pour des chevaux de grande valeur pourrait être envisagée.

S'agissant des chéloïdes du corps, l'exérèse chirurgicale constitue un traitement rapide et sûr, puisque les récidives sont rares et que la réunion des bords libres de la brèche opératoire s'effectue généralement sans problème, ces chéloïdes étant généralement de petite taille et la peau suffisamment lâche. Mais pour les chéloïdes des membres, souvent volumineuses, se situant dans un territoire où la peau est tendue et englobant souvent des organes anatomiques complexes tels que tendons, aponévroses, rayons osseux..., le problème est autre. Si là aussi, l'exérèse chirurgicale constitue le procédé de choix, un traitement chimique complémentaire sera absolument indispensable pour éviter les récidives et il sera souvent nécessaire de recourir à une greffe cutanée pour obtenir une réparation suffisamment rapide de la brèche opératoire. Et encore, malgré tous les moyens utilisés et les soins apportés à la réalisation de l'intervention, les échecs en ce domaine sont si nombreux que le praticien devra se montrer extrêmement réservé dans son pronostic.

Vu :

LE DIRECTEUR

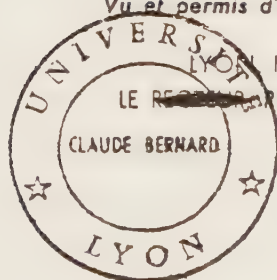
de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon,

LE PROFESSEUR RESPONSABLE

de l'École Nationale Vétérinaire,

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu et permis d'imprimer



25 AVR. 1978 19

LE ~~RECTOR~~ PRÉSIDENT ~~DE L'UNIVERSITÉ~~ DE L'UNIVERSITÉ LYON I

D. GERMAIN

— INDEX DES AUTEURS CITES —

Le présent index renvoie aux numéros des notes où les auteurs sont cités :

BAYER et FROHNER : 5
 BAYET : 53
 BINET : 41
 BLANCO : 44
 BOLZ : 6
 BONTE : 54
 BORDET, ATHLAN, GUEGOU : 52
 BOURGUIGNON et CHERAY : 43
 BRION : 13
 CAZIEUX : 38
 CHOVE : 30, 60
 COCU : 45
 COULON : 31
 DROUAULT : 65, 67, 68, 70
 DUFOURMONTEL : 37
 EUZEBY : 32
 FEY, MACQUET, OBERLIN, QUENU, TRUFFERT : 66, 69
 FLANDIN, FERREYROLES et KHOVBESSERIAN : 42
 GOUGEROT : 21, 22
 HENKELS : 58
 HOLZ, DIETZ, SCHLEITER, TEUSCHER : 61, 62
 LACASSAGNE et ROUSSET : 10
 LAMY : 14, 16, 36
 LEBLANC : 4
 LESPINNE : 9
 LEVY : 23
 LORTAT-JACOB : 49
 LOUSTE, PIGNOT, JUSTRE : 46
 MARCENAC : 15, 27, 33, 35, 40, 59

MENEGAUX : 11, 26
MEYER : 7
NOGIER : 55
PALES : 1, 8
PAUTRIER : 18, 19, 20
PETIT : 56
RIES et CADIOT : 3
RIVERS : 47
ROBERTS : 63
SCHNELLE : 50
SPILMANN et WATRIN : 48, 51
STALTER : 12, 17, 28
VAGLIANO et TSIRO : 39, 64
VELU et ZOTTNER : 24
WICHAM et ZIMMERN : 57

· · ·

— BIBLIOGRAPHIE —

- ASHBURY - Treatments of Keloids. (Mollet Cut Review, June 1938).
- AVRAM (B.) - Essai de synthèse étiopathogénique et thérapeutique des chéloïdes. (Thèse de Médecine, PARIS, 1939).
- BACUSH - Uber die Strahlenbehandlung der Keloïde. (Strorbintherapie, 1937, p. 60).
- BAGNOLI - Contributo clinico ed istologico alla studi del Keloïde. (Pens. Medica, t. XIII, 1924).
- BALL - Généralités sur les tumeurs malignes. Traité d'anatomie pathologique générale. Paris, 1924, Vigot éd., p. 106.
- BAYER et FROHNER - Keloïd. Algemeine Chirurgie, 1900, Braumuller éd., p. 106.
- BAYET (A.) - Le radium, ses effets thérapeutiques. Lamartin éd. Bruxelles, 1911, p. 82.
- BELOT - Traitement des chéloïdes. (Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques, 10 février 1932).
- BINET - La colchicine en biologie. (Thèse, ALFORT, 1944).
- BLANCO - Cicatrices queloideas tratadas por la ionizacion con ioduro de potasio. (Prensa Medica Argentina, t. XII, 1925).
- BONTE - Traitement des chéloïdes par la radiumthérapie seule et associée avec l'électrolyse. (Thèse, PARIS, 1921).
- BEELOT - Physiothérapie des chéloïdes. (Bulletin de la Société Française de Dermatologie, 1931, p. 965).
- BONE - Keloids. (Equine medicine and surgery, First edition 1963, p. 574, Animal vet. publications Inc.).
- BORDET, ATHLAN, GUEGOV : Observation clinique d'une chéloïde secondaire. (Pratique vétérinaire équine, janvier 1974, p. 23).
- BOURGUIGNON - Traitement des cicatrices chéloïdiennes vicieuses ou adhérentes. (Paris Médecine, t. LIII, 1924).

- BOURGUIGNON et CHERAY - Libération des cicatrices adhérentes par l'ionisation à l'iodure de potassium. (Presse médicale, 26 octobre 1916, n° 60, p. 484).
- BRION - Existence de chéloïdes chez le chien. (Vade-mecum).
- BRISSARD, PINAUD, RECLUS - Chéloïdes. (Pratique médico-chirurgicale, t. I, p. 367, Masson éd.).
- BUZY (P.) - Contribution à l'étude des chéloïdes et de leur traitement physiothérapeutique. (Thèse, BORDEAUX, 1940).
- CADEAC, LEBLANC, CAROUGEAU - Chéloïdes. (Pathologie chirurgicale, Paris, 1902, Baillière éd., p. 217).
- CADIOT et ALMY - Chéloïdes. (Traité de pathologie chirurgicale, Paris, 1923, Vigot éd., t. I, p. 357).
- CANTOR, POST - Vaccinal Keloïde. (Archives de Dermatologie et de Syphiligraphie, Avril 1931, t. XXIII, n° 4, p. 802).
- CAZIEUX - Traitement d'une chéloïde chez le cheval par le fibrochrome. (Revue de Médecine vétérinaire, février 1977).
- CHOVE Marie-Anne - Les plaies chez le cheval. A propos du pronostic et de la thérapeutique. (Pratique vétérinaire équine, 1974, n° 4, p. 135).
- COCU - Tableau mobile en boîte portative pour électro-ionisation. (Recueil de Médecine vétérinaire, 1925, p. 174).
- COULON - Polycopié de chaire sur les cors du cheval. Ecole Vétérinaire de Lyon.
- COUVELAIRE, LEMIERRE, LENORMANT - Chéloïdes. (Pratique Médico-chirurgicale, 3ème P.M.C., t. II, p. 301).
- DEGRAIS - A propos du traitement des chéloïdes. (Presse médicale, 13 juillet 1935, n° 56, p. 1129).
- DEGRAIS et BELOT - Traitement des chéloïdes. (Presse médicale, 28 novembre 1925, n° 95, p. 1581).
- DIETZ - Les autoplasties. (Encyclopédie vétérinaire, Vigot frères éd., t. IV, p. 2444).
- DUBREUILH (W.) - Chéloïde spontanée. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 930).
- DUFOURMONTEL - Le massage. (Chirurgie réparatrice et corrective des téguments et des formes, Masson éd. Paris, 1939, p. 960).

- DROUAULT - Chirurgie esthétique. (Conférence de la CNVSPA - La semaine vétérinaire, juin 1977, n° II, p. 3).
- EUZEBY - L'habronémose cutanée. (Cours magistral à l'Ecole Vétérinaire de Lyon, IIème et IIIème années).
- FEVRIER (P.) - Contribution à l'étude des chéloïdes et de leur traitement. (Thèse de Médecine, PARIS, 1935).
- FEY, MACQUOT, OBERLIN, QUENU, TRUFFERT - Greffes cutanées. (Traité de technique chirurgicale, 1942-44, t. I, p. 46).
- FLANDIN (Ch.), FERREYROLLES (P.) et KHOVBESSERIAN (H.) - Traitement des chéloïdes par l'acupuncture. (Les échos de médecine, 15 août 1950, n° 16, p. 1).
- GATE (J.) et COSTE (J.) - Contribution à la pathogénie des chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 912).
- GAUCHER (M.) - Traitement des chéloïdes par les rayons de Finsen. (Presse méd. 30 novembre 1916, n° 66, p. 543).
- GOUGEROT, CARTEAUD, DUPERRAT - Abcès chéloïdiens. (Presse médicale, 25 mai 1946, n° 24).
- GOUGEROT et LAROCHE - Chéloïde expérimentale. (Société de Biologie, Paris, 1908, t. LXV, p. 342).
- Chéloïde et tuberculose. (Gazette des hôpitaux, 1er sept. 1908, n° 99, p. 1179).
- GOUGEROT (H.) et COHEN (R.) - Chéloïde et syphilis. (Revue française de Dermatologie et de Vénérologie, mars 1927, IIIème année, p. 132).
- GRUNWALD - Keloïds and its treatment. (Gyo. Gyas., May 1936, t. LXXVI).
- HEIDINGFELDS - Keloïde, a comparative histologic study. (Z. Am. M. Association, Chicago, 1909, t. LIII).
- HENKELS - Die Fraktrenierte Kauterisation Grosser Markenkeloïde. (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 9 août 1930, t. XXXVIII, p. 977).
- HERXHEIMER - Quelques remarques sur l'étiologie des chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 940).
- HOLZ, DIETZ, SCHLEITER, TEUSCHER - Chéloïdes du jarret et du canon. (Traité de pathologie spéciale vétérinaire, 1973, t. II, p. 820 et 836, éd. Vigot frères).
- KROMAYER - Die Kombinierte Chirurgisch Physikalische Behandlung der Keloïde. (Deutsch. Med. Wochenschrift, 1923, t. II).

- LABAT - Enormes productions fibreuses consécutives à une application de bi-chromate de potassium faite en vue de compléter une cautérisation jugée insuffisante. (Revue Vétérinaire, 1894, p. 305).
- Enormes végétations inflammatoires développées accidentellement sur des plaies des membres. (Revue Vétérinaire, 1er décembre 1899, p.705).
- LACASSAGNE et ROUSSET (J.) - Tatouages et chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 917).
- LAMY - Chéloïdes cicatricielles du cheval. (Thèse, ALFORT, 1938).
- LEBIHAN - Chéloïdes spontanées. (Presse Médicale, 20 mars 1948, p. 199).
- LEBLANC (P.) - Sur la pathologie des cicatrices. (Journal vétérinaire de Lyon, 31 janvier 1900, t. IV, p. 287).
- LE CALVE (J.) - Ebauches chirurgicales. (Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 octobre 1899, t. LXXVI, n° 19, p. 593).
- LENGLET et MANTOUX - Chéloïdes d'emblée développée à la suite de syphilides secondaires péri-pilaires. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 7 mai 1903, p. 416).
- LESPINNE - Tatouages en relief chez les Nègres du Congo. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 924).
- LETULLE - Chéloïdes. (Anatomie pathologique, Paris, 1931, Masson éd., p. 65 et 120).
- LEVY (G.) - La chéloïde est-elle tuberculeuse ? (Thèse, PARIS, 1914).
- LORTAT, JACOB, FERNET, SOLENTE - Etude sur la cause des chéloïdes et leur mode d'action. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 943).
- LORTAT, JACOB, FERNET, JAME - Traitement des chéloïdes par la cryothérapie. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 979).
- LOUSTE, PIGNOT, JUSTER - Chéloïdes cicatricielles hypertrophiques. Suites de brûlures guéries par l'ionisation à l'iodum. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 978).
- MARCENAC - Chéloïdes cicatricielles du cheval. (Recueil de Médecine vétérinaire de l'Ecole d'Alfort, 1951, p. 385).
- MATHIS - Suites d'un feu en pointes pénétrantes dans la lymphangite chronique chez le cheval. (Société des Sciences vétérinaires de Lyon, 1899, p. 271).
- MENEGAUX - Greffes cutanées. (Manuel de pathologie chirurgicale, t. I, p. 100, éd. Masson et Cie).
- Chéloïdes. (Manuel de pathologie chirurgicale, t. I, p. 932, éd. Masson et Cie).

- MENSA (A.) - Chéloïde. (Patologia Chirurgica Veterinaria, t. I (1937), p. 110, t. II (1942), p. 47).
- MEYER - La genèse des chéloïdes. (Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie, 26 janvier 1950).
- MORKENBERG - Opérations plastiques chez le cheval. (Recueil de Médecine vétérinaire, 15 mars 1906, t. LXXXIII, n° 1, p. 196).
- NAEGELI - Chéloïde expérimentale sur les animaux. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 949).
 - Recherches statistiques expérimentales et biologiques sur les chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 905).
- NICOLAS et BRION - Chéloïdes. (Vade-Mecum Vétérinaire, 8ème édition, Vigot éd.).
- NOGIER - Chéloïdes multiples guéries par la roentgenthérapie. (Lyon Médical, 1923, t. CXXXII).
- PALES - Etude des chéloïdes. La médecine tropicale. (Le Pharo, Marseille, mars 1942, p. 183 et avril 1942, p. 275).
- PAUTRIER - Sclérodermie, chéloïdes et calcémie. (Presse Médicale, 4 mars 1933, n° 18, p. 345).
 - Comment se pose la question des chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 895).
- PAUTRIER et GLASSER - Résultats négatifs de l'inoculation de tissu chéloïdien broyé au cobaye. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 950).
- PAUTRIER et WORINGER - Recherches histochimiques du calcium dans les chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie, 1931, p. 961).
 - Anatomie pathologique des chéloïdes. (Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie, novembre 1931, p. 1145).
- PAUTRIER et ZORN - Calcémie. Teneur en calcium de la peau dans les chéloïdes. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 953).
- PETIT - De l'utilisation des boues radioactives actinifères en médecine vétérinaire. (Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 janvier 1912, t. IX, n° 1, p. 575).
- POOT - Traitement des chéloïdes. (Thèse Médecine, MONTPELLIER, 1921).
- QUERRUAU - Etude sur la guérison des blessures anciennes de harnachement par l'autoplastie. (Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 octobre 1902, t. LXXIX, n° 19, p. 609).

- RIES et CADIOT - La chéloïde cicatricielle chez le cheval. (Bulletin de la Société Centrale, 1896, t. XIV, p. 184).
- RIVERO - Los queloideas y sur tratamiento por la crioterapia. (Gen. Medic. Caracas, 1934, t. XLI).
- RIVIERE - Chéloïdes cicatricielles du cheval. (Thèse, TOULOUSE, 1929).
- ROBERTS - The use of bovine ear cartilage in speeding open wound healing in the horse. (Vet. Med. small Anim. Clin., 1966, n° 61, p. 961).
- SCHNELLE - Radiotherapy. Radiology in small animal practice. (The North American Veterinarian, Inc. Evanston, Illinois, 1950, p. 327 et suite).
- SPILMANN et WATRIN - Traitement de la chéloïde par la radiothérapie associée à la cryothérapie. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 976).
- STALTER - Chéloïdes du cheval. (Thèse, ALFORT, 1950).
- TRIBET - Traitement des chéloïdes par les rayons X, le radium et autres agents physiques. (Thèse Médecine, PARIS, 1920).
- TUBBLY - Traitement de la rétraction de l'aponévrose palmaire par incision et fibrolyse. (Presse Médicale, 17 septembre 1913, n° 76, p. 759).
- VAGLIANO et TSIRO (G.) - La lyse des tissus cicatriciels par le citrate de soude. (Comptes-Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, t. CCXXIX, n° 16, 17 octobre 1949).
- VELU et ZOTTNER - Chéloïdes géantes consécutives à l'habronémose cutanée chez le baudet. (Recueil de Médecine Vétérinaire, 1942, p. 13).
- VINDRET - Observation sur une pouliche présentant une tumeur fibreuse du jarret gauche. (Société Vétérinaire de Lyon, 1899, p. 19).
- WATRIN et DRUET - Réactions tissulaires que détermine chez le cobaye l'implantation de tissu chéloïdien. (Bulletin de la Société française de Dermatologie, 1931, p. 948).
- WATRIN et RIBON - Chéloïdes géantes provoquées par application de liquide antiscabieux. (Presse Médicale, 4 octobre 1948, n° 71, p. 884).
- WICKHAM et ZIMMERN - Le traitement des chéloïdes par le radium. (Presse Médicale, 20 octobre 1934, n° 84, p. 1646).
- X... - Treatment of Keloids. (Journal of the American Veterinary Review Association, 1939, t. II, p. 511).
- WOOLSEY, SCHAFFER - Treatment of granulating wounds in horses by mean of skin grafting. (J. Amer. Vet. Med. Ass., 1952, n° 121, p. 173).

— TABLE DES MATIERES —

DEFINITION	1
HISTORIQUE	2
CLASSIFICATION	4
ESPECES INTERESSEES - SIEGE DE PREDILECTION	6
Espèce humaine	6
Espèce équine	7
Autres espèces	7
ETIOLOGIE	8
PATHOGENIE	9
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	12
Caractères macroscopiques	12
Caractères microscopiques	12
SYMPTOMES	16
Symptômes locaux	16
Symptômes fonctionnels	17
Symptômes généraux	18
EVOLUTION ET COMPLICATIONS	19
Evolution	19
Complications	19
DIAGNOSTIC	21
Diagnostic clinique	21
Diagnostic de laboratoire	21
Diagnostic différentiel	21
a) les cors	21
b) la lymphangite chronique	22
c) l'habronémose cutanée	22
d) les hygromas (ou bursites) chroniques)	23
e) les tumeurs	24
PRONOSTIC	26
Pronostic médical	26
Pronostic économique	26

PROPHYLAXIE	28
Prophylaxie des plaies	28
Traitement des plaies	28
traitement local	28
traitement général	29
TRAITEMENT	30
Les traitements mécaniques	30
la ligature élastique	30
le massage	31
Les traitements médicaux	32
traitement biologique	32
traitement chimique	32
caustiques	32
substances cytolytiques	34
traitement physique	35
l'acupuncture	35
l'électricité	35
l'électrolyse	35
l'ionisation	36
la cryothérapie	36
la radiothérapie	37
la radiumthérapie	38
Les traitements chirurgicaux	39
Affaïssement de la chéloïde	39
la scarification	39
la cautérisation	39
Exérèse des chéloïdes	40
chéloïdes du corps	41
chéloïdes des membres	41
AUTOPLASTIES	44
Autoplasties par lambeaux	44
Les lambeaux de glissement	44
Les lambeaux de rotation	46
Les lambeaux plats à distance	46
Les lambeaux de transposition	46
Les lambeaux cylindriques	46
Autoplasties par greffons	48
Dermoplastie en tunnel de Mac Lennon-Obel	48
Méthode de Braun-Reverdin-Amman	49
Méthode de Thiersch	50
Principes généraux régissant les autoplasties	53
Moment de la transplantation	53
Préparation du tissu de granulation	53
Préparation du patient	53
Choix du lieu de prélèvement	53
Dimensions du lambeau ou greffon	53
Préparation du lieu de transplantation	54
Asepsie pré, per et postopératoire	54
Choix du matériel opératoire	55

ETUDE DE CINQ CAS CLINIQUES DE CHELOIDES CICATRICEIQUES A
L'ECOLE VETERINAIRE DE LYON AU COURS DE L'ANNEE 1976-1977 56

CONCLUSION PORTANT SUR L'ETUDE DES SIX CAS CLINIQUES 68

CONCLUSIONS GENERALES 69

INDEX DES AUTEURS CITES 71

BIBLIOGRAPHIE 73

